

RAUTATIEHALLITUKSEN KERTOMUS

VUODELTA 1970



HELSINKI 1971



RAUTATIEHALLITUKSEN KERTOMUS

VUODELTA 1970



HELSINKI 1971

SISÄLTÖ

	Sivu
Yleiskatsaus	5
I Yleinen hallinto	11
II Tariffit ja kansainvälinen yhdysliikenne	23
III Liikenne ja kuljetuskalusto	24
IV Rata ja rakennukset	32
V Rautatierakennukset	35
VI Konepajat ja sähkölaitteet	42
VII Varastot ja hankinnat	51
VIII Liikenneonnettomuudet	52

YLEISKATSAUS

1. Rautatiekuljetusten kysyntä

Vuosina 1969—1970 maassamme vallinnut noususuhdanne oli arvioitua voimakkaampi. Tuotannon vuosittainen kasvu, joka vuosina 1966—1968 jäi 2—3 prosenttiin, oli vuonna 1969 lähes 9 % ja vuonna 1970 vielä 7.5 %. Yhtä voimakas noususuhdanne oli Suomessa edellisen kerran vuosina 1960 ja 1961.

Rautateiden tavarakuljetusten kysynnän kannalta oli merkittävää, että korkeasuhdanteen valitessa metsätaloustuotanto ja teollisuustuotanto kasvoivat keskimääräistä nopeammin. Kun tuotannon kasvuvauhti suuntautui entistä enemmän vientituotteiden osalle, oli valtionrautateilla hyvät mahdollisuudet lisätä tavarakuljetuspalvelustensa myyntiä. Taulukossa 1 on esitetty eräiden rautatiekuljetuksiin vaikuttavien tekijöiden kehitys vuosina 1966—1970.

Taulukko 1. Rautatiekuljetusten kysyntään vaikuttavien ulkopuolisten tekijöiden kehitys vuosina 1966—1970

Suorite	Yksikkö	1966	1967	1968	1969	1970	Muutos 1970/69
1. Teollisuustuotanto, volyymi	1964=100	112	116	123	138	152	+10
— kaivannais	»	97	102	107	122	129	+ 6
— puu ja paperi	»	108	107	111	126	134	+ 6
— metalli	»	110	114	128	139	154	+11
— muu	»	115	122	127	144	158	+10
2. Metsätaloustuotanto, volyymi	»	87	88	92	101	110	+ 9
3. Rakennustoiminta, volyymi	»	110	113	108	115	128	+11
— talonrakennus	»	113	117	109	122	142	+16
— maa- ja vesirakennus	»	106	106	107	104	98	— 6
4. Koko tuotanto (BKT), volyymi	»	107	110	113	123	132	+ 7
5. Tuonti, volyymi	»	114	113	108	129	154	+19
6. Vienti, voluumi	»	112	119	131	150	162	+ 8
7. Liikenne, volyymi	»	109	109	114	123	131	+ 6
8. Rekisteröityjen kuorma- ja paketti- autojen luku 31. 12.	1000 kpl	85	93	93	97	103	+ 6
9. Rekisteröityjen henkilöautojen luku 31. 12.	»	506	551	581	643	712	+11
10. Rekisteröityjen linja-autojen luku 31. 12.	kpl	7 158	7 426	7 660	7 861	8 116	+ 3

Rautateillä kuljetettu kaupallisen tavaraliikenteen tonnimäärä kasvoi kertomusvuonna runsaat 5 %. Tonnikilometrimäärä kasvoi hieman vähemmän keskimatkan lyhentyessä kolme kilometriä. Tavararyhmittäin tarkastellen kuljetusten tonnikilometrimäärissä tapahtui kuten edellisenä vuonnaakin suurin muutos metalliteollisuustuotteiden kohdalla, sillä niiden kuljetukset lisääntyivät metallien perusteellisuuden nopeasta laajentumisesta johtuen 17 %. Myös kemian teollisuuden tuotteiden

kuljetukset lisääntyivät runsaasti eli lähes 12 %. Puutavaroiden osalta tonnikilometrien lisäys oli 6 %, mutta paperiteollisuustuotteiden tonnikilometrimäärä laski vähän edellisestä vuodesta. Kaivannaistuotteiden tonnikilometrimäärä laski 2.5 %, vaikka kuljetettu tonnimäärä nousi lähes 2 %. Tämä johtui siitä, että kuljetusmatkat lyhenivät kertomusvuoden alussa liikenteelle avattujen oikoratojen Luikonlahti—Sysmäjärvi ja Seinäjoki—Parkano vaikutuksesta.

	1969	1970	Muutos % 1970/1969
<i>Tzvaraliikenne</i>			
Milj. tonnia	22.4	23.6	+5.3
milj. tonnikm	6 026	6 270	+4.1
volyymi-indeksi (1964 = 100)	121	127	+5.0
<i>Henkilöliikenne</i>			
milj. matkaa	25.6	23.4	-8.9
milj. henkilökm	2 154	2 156	+0.1
volyymi-indeksi (1964 = 100)	105	106	+0.2

Korkeasuhdanteen myötä tapahtui rekisteröityjen henkilöautojen määrässä vuonna 1970 kuten edellisenä vuonnakin 11 prosentin kasvu. Kun samaan aikaan valtionrautatiet supisti paikallishenkilöliikenteensä tarjontaa niin, että kertomusvuoden lopussa oli päivittäin liikenteessä 4 500 junakilometrimäärän verran vähemmän junia kuin vuoden alussa, rautateillä suoritettujen matkojen määrä pieneni edellisestä vuodesta noin 9 %. Sen sijaan henkilökilometrimäärä ei pienentynyt, mikä johtuu siitä, että keskikuljetusmatka piteni.

Kokonaisuudessaan rautatiekuljetusten volyymin neljän prosentin kasvu jäi vuonna 1970 liikenteen kokonaisvolyymin kuuden prosentin kasvua pienemmäksi. Näin rautatiet menetti myös kertomusvuonna markkinaosuuttaan, mutta me-

netys oli huomattavasti vähäisempää kuin 1960-luvun alkupuoliskolla.

2. Liikenteen hoito

Taulukossa 2 on eräitä tietoja rautateiden kaupallisen liikenteen kehityksestä viimeiseltä viisivuotiskaudelta. Henkilöliikenteessä on tarkastelukautena henkilökilometrimäärä vuotta 1969 lukuunottamatta hitaasti kasvanut, mutta sen sijaan matkojen luku on supistunut. Matkojen väheneminen on kohdistunut paikallisliikennematkoihin, mikä on seurausta henkilöpaikallisten lakkauttamisesta. Kun lakkautettujen junavuorojen matkustajamäärät ovat olleet vähäisiä, matkojen kysyntä supistui vähemmän kuin matkojen tarjonta, joten henkilöliikenteen täytösuhde on viime vuosina kasvanut.

Taulukko 2. Rautateiden kaupallinen liikenne vuosina 1966—1970

Suorite	Yksikkö	1966	1967	1968	1969	1970	Muutos 1970/69
TAVARALIIKENNE							
1. Kuljetettu tonnimäärä	milj. tn	20.9	21.7	21.5	22.4	23.6	+5.3
2. Nettoliikenne	milj. tkm	5 610	5 596	5 627	6 026	6 270	+4.1
3. Keskikuljetusmatka	km	275	264	268	275	271	-1.0
4. Täyttösuhde	%	46	44	45	45	46	+2.0
5. Tyhjänäkulku	%	33	35	37	37	36	-2.7
6. Volyymi-indeksi	1964=100	114	113	114	121	127	+5.0
HENKILÖLIIKENNE							
1. Matkat	milj. matkaa	31.5	29.8	27.5	25.6	23.4	-8.9
2. Nettoliikenne	milj. hkm	2 131	2 153	2 200	2 154	2 156	+0.1
3. Matkojen keskipituus	km	67	72	80	84	92	+9.9
4. Täyttösuhde	%	30	32	34	34	36	+5.8
5. Volyymi-indeksi	1964=100	102	104	106	105	106	+0.2

Tavaraliikenteessä kuljetut tonni- ja tonnikipetrimäärät pysyivät vuosina 1966—1968 samalla tasolla. Vuosina 1969 ja 1970 lisäsi korkeasuhdanne kuljetuskysyntää. Lisäys kohdistui vaunukuorma- ja kiitotavaraliikenteeseen, sillä rahtikappale-tavaran kuljetukset ovat edelleen olleet laskusuunnassa. Kertomusvuoden aikana rahtikappale-tavaraa kuljetettiin 651 600 tonnia eli 0.9 % vähemmän kuin vuonna 1969. Kuljete-

tun kiitotavaran määrä oli 79 900 tonnia eli 13.5 % suurempi kuin edellisenä vuonna.

Kertomusvuoden aikana kuormattiin kaupallisessa liikenteessä kaikkiaan 1 482 725 vaunua, mikä on 0.8 % enemmän kuin edellisenä vuonna. Kun Neuvostoliitosta kuormassa tulleiden vaunujen lukumäärä nousi edellisestä vuodesta 4 %, osoittaa kuormassa kuljetettujen vaunujen lukumäärä vuonna 1970 noin 1.3 prosentin lisäystä.

Tavaravaunuston kulkema akselikilometrien määrä kasvoi samoin vain yhden prosentin. Kun nettotonnikilometrimäärä kasvoi 4 %, vaunujen akselikohtainen keskikuorma suureni noin 3 %.

Suomesta kuljetettiin vuonna 1970 rautateitse Neuvostoliittoon 596 400 tonnia ja Neuvostoliitosta Suomeen 3 146 300 tonnia. Vienti oli kasvanut edellisestä vuodesta lähes 4 % ja tuonti 1.2 %. Rautateiden läntinen yhdysliikenne oli viennin osalta 273 300 tonnia ja tuonnin osalta 124 300 tonnia. Koko liikenne oli kasvanut edellisestä vuodesta 15.5 %.

Kertomusvuoden aikana sähköjunaliikenne laajeni Helsingin lähiliikennealueella. Helsingin—Kirkkonummen välinen liikenne hoidettiin uuden aikataulukauden alusta 31. 5. 1970 lukien kokonaan sähköjunakalustolla. Helsingin—Hiekka-harjun liikenne hoidettiin myös kokonaisuudessaan sähköjunakalustolla 27. 9. 1970 lukien sekä Helsingin—Keravan liikenteestä eräitä päivävuoroja 1. 12. 1970 lukien. Sähköjunakaluston käyttöönotto on mahdollistanut junavuorojen lisäämisen niin, että esimerkiksi Helsingin—Kirkkonummen liikenteessä junatiheys on ruuhkatunteina kolme junaa tunnissa, päivällä kaksi ja illalla yksi juna tunnissa.

Muualla kuin Helsingin paikallisliikennealueella paikallisjunia lakkautettiin kertomusvuonna samoin kuin edellisenä vuonnakin 1.6 miljoonaa junakilometriä eli 4 500 junakilometriä päivää kohti. Kokonaisuudessaan henkilöliikenteen junakilometrit supistuivat 1.4 miljoonaa junakilometriä eli 6 %. Sen sijaan tavaraliikenteen junakilometrit lisääntyivät 0.9 miljoonaa junakilometriä eli lähes 5 %.

Koko junaliikenteen bruttotonnikilometrit lisääntyivät kertomusvuonna vain yhden prosentin nettoliikenteen neljän prosentin kasvusta huolimatta. Tämä merkitsee sitä, että taaraliikenne on laskenut, joten kertomusvuonna on liikenne hoidettu tehokkaammalla kalustolla kuin aikaisemmin.

Dieselvetokaluston osuus junakilometreistä oli kertomusvuonna 95 %, kuten kahtena edellisenäkin vuonna. Höyryveturien osuus laski neljästä prosentista kolmeen prosenttiin ja sähkövetoisen kaluston osuus nousi yhdestä prosentista kahteen prosenttiin koko junakilometrimäärästä.

Liikenteen määrässä tapahtuneesta kasvusta huolimatta vähenivät normaalilla vetokalustolla suoritettujen vaihtopalvelun tunnit edelliseen vuoteen verrattuna 1.4 % eli 541 300 tuntiin ja järjestelyjunatunnit lähes 21 % eli 39 150 tuntiin. Pienvetokalustolla suoritettujen vaihtotyötunnit

sensijaan nousivat 6 % eli 138 190 tuntiin, joten kertomusvuonna tehtiin kevyellä vaihtovetokalustolla viidennes kaikista vaihtotyötunneista.

Rautateiden kaupallisessa autoliikenteessä kuljetettiin kertomusvuonna 1 081 000 matkustajaa, mikä oli 23.5 % vähemmän kuin edellisenä vuonna. Kotiinkuljetus-, tavaralinja- ja jakelinjaliikenteessä kuljetettu tonnimäärä oli kertomusvuonna 689 600 tonnia, mikä oli 3.1 % pienempi kuin edellisenä vuonna. Tonnikilometrimäärä sensijaan kasvoi 3.2 % ja oli 8 277 300 tonnikilometriä. Valtionrautateiden hoitama kuorma-autoliikenne oli siis vähäistä kiskoliikenteeseen verrattuna, vain 0.1 % koko tonnikilometrimäärästä.

3. Tuotantovälineet ja varastot

Vuonna 1970 suoritettiin rautateiden rakennustöitä Tampereen—Parkanon ja Jämsänkosken—Jyväskylän radoilla. Lisäksi Helsingin alueella suoritettiin radanmuutostöitä. Rataosa Parkano—Lielähti saatiin vuoden 1970 aikana siihen kuntoon, että yleinen tavaraliikenne voitiin aloittaa vuoden 1971 alusta.

Valtionrautateiden oman radan pituus oli kertomusvuoden lopussa 5 807 km. Tästä oli kaksitai useampiraiteista rataa 464 km sekä sähköisitettyä rataa 66 km.

Ratalinjan perusparannustöiden tavoitteena on saada nopeusrajoitukset poistetuiksi ja pääradat 20 tonnin akselipainon kestäviksi. Vuoden 1970 aikana sepelöitiin 190 km rataa, joten vuoden lopussa oli liikenteessä olevasta pääraidepituudesta sepelöity 3 477 km eli 55.5 %. Pääraidekiskotuksesta vaihdettiin uusiin kiskoihin 78.5 km vapautuneita kiskoja käytettiin toisien rataosien kiskon vaihtoon 57.5 km pituudelta. Perusparannustyöt edistyivät niin pitkälle, että vuoden 1971 alussa säännöllinen 20 tonnin akselipainoinen liikenne on sallittu 4 275 pääraidekilometrillä, mikä on noin 74 % koko rataverkon pääraiteiden pituudesta. Rajoitetulla nopeudella on 20 tonnin akselipainoinen liikenne sallittu 89 prosentilla koko rataverkon pituudesta.

Katkeamien tai muiden vikojen takia jouduttiin vaihtamaan 681 ratakiskoa. Edellisenä vuonna oli tästä syystä vaihdettu 1 033 kiskoa.

Vetokaluston määrä lisääntyi kertomusvuoden aikana yhdellä yksiköllä. Uutta kalustoa hankittiin 10 raskasta dieselvaihtoveturia ja 15 sähkömoottorijunaa. Vuoden aikana hylättiin yksi kiskoauto ja 14 höyryveturia sekä 9 raidetraktoria. Neljännes höyryvetureista oli joko koko tai

suurimman osan kertomusvuotta poistettuna liikenteestä odottamassa konepajakorjausta tai romutusta. Muutokset vetovoimakannassa selviävät seuraavasta asetelmasta:

	1969	1970	Muutos kpl 1970/1969
Höyryveturit ...	276	262	—14
Moottoriveturit .	321	331	+10
Moottorivaunut .	69	69	± 0
Kiskoautot	204	203	— 1
Sähkömoottorijunat	5	20	+15
Pienvetokalusto	287	278	— 9

Kaupallisen tavaraliikenteen vaunuja valmistui kertomusvuoden aikana 1 139 kpl. Näistä oli katettuja 566 kpl, säiliövaunuja 40 kpl ja avonaisia tavaravaunuja 533 kpl. Kun kertomusvuoden aikana vanhoja tavaravaunuja hylättiin enemmän kuin uusia valmistui, vähenivät kaupallisen liikenteen tavaravaunut kaikkiaan 262 kpl. Tavaravaunukannassa tapahtuneet muutokset selviävät seuraavasta asetelmasta:

	1969	1970	Muutos kpl 1970/1969
Katetut vaunut ..	9 102	8 486	—616
Avovaunut	12 429	12 734	+305
Säiliövaunut	619	668	+ 49
Kaupallisen liikenteen vaunut yhteensä	22 150	21 888	—262
Virkatarvevaunut .	3 219	3 157	— 62
Tavaravaunut yhteensä	25 369	25 045	—324

Kun uudet tavaravaunut olivat poistettuja tavaravaunuja huomattavasti suurempia, lisääntyi tavaravaunujen kokonaiskantavuus kertomusvuoden aikana 5 %.

Kaupallisen henkilöliikenteen vaunuja valmistui kertomusvuoden aikana 26 kpl. Vanhoja henkilövaunuja hylättiin 27 kpl. Kertomusvuoden lopussa oli henkilövaunuja kaikkiaan 1 080 kpl, joista moottorivaunujen liitevaunuja 219 kpl ja virkatarvevaunuja 171 kpl. Sähkömoottorijunien lisääntyminen aiheutti tarjottuun paikkalukuun vähäisen, 0,5 prosentin, lisäyksen.

Varastojen arvo nousi kertomusvuoden aikana 6,9 % ja oli vuoden lopussa 88 milj. mk. Varastojen arvon kasvu johtui pääasiassa ulkomaisten tarvikkeiden hintojen noususta.

4. Talous

Valtionrautateiden sisäisen kirjanpidon mukaan eriteltujen kustannuslajien, kokonaistulosten ja käyttötuloksien kehitystä vuosina 1966—1970 aikana osoittaa taulukko 3.

Vuonna 1970 olivat käyttökustannukset kaikkiaan 623,5 mmk, mikä on 3,8 % enemmän kuin vuonna 1969. Kokonaistulot olivat 504,6 mmk, mikä on 3,9 % enemmän kuin vuonna 1969. Tulosten ja kustannusten suhteellinen kasvu oli jokseenkin yhtä suuri, vaikka käyttökustannukset kasvoivatkin 3 miljoonaa markkaa enemmän kuin tulot.

Taulukko 3. Käyttömenot kustannuslajeittain ja käyttötulos vuosina 1966—1970 miljoonaa markkaa

Kustannuslaji	1966	1967	1968	1969	1970	Muutos % 1970/69
Palkat	275.26	296.96	314.66	318.50	324.06	+ 1.7
Muut henkilömenot	80.47	94.41	109.46	120.52	138.29	+14.7
Aineet ja tarvikkeet	51.79	45.91	48.43	47.59	46.79	— 1.7
Vieraat palvelukset	48.42	52.71	54.40	69.44	70.39	+ 1.4
Muut käyttömenot	31.75	34.74	36.88	44.35	43.96	— 0.9
Käyttömenot yhteensä	487.69	524.72	563.84	600.40	623.49	+ 3.8
Käyttötulot yhteensä	390.82	417.76	443.50	484.53	504.58	+ 3.9
Vajaus	—96.87	—106.96	—120.33	—115.87	—118.91	+ 2.6

Valtionrautateiden sisäisen kirjanpidon kustannuslajien hintaindeksien kehitystä vuosina 1966—1970 osoittaa taulukko 4.

Palkkasumma lisääntyi kertomusvuonna kokonaisuudessaan palkkatason nousua vähemmän. Palkkakustannusten volyymin supistumiseen runsaalla kolmella prosentilla vaikutti lähinnä henki-

lökunnan vähentyminen 1 787 henkilöllä. Vuoden 1969 lopussa oli rautateiden palveluksessa 29 047 henkilöä ja vuoden 1970 päättyessä 27 260 henkilöä.

Virkasuhteessa olevan henkilökunnan palkkataso nousi kertomusvuonna hitaammin kuin työsuhteessa olevan henkilökunnan palkkataso. Kas-

Taulukko 4. Rautateiden kustannuslajien hintaindeksit vuosina 1966—1970 (1959 = 100)

Kustannuslaji	1966	1967	1968	1969	1970	Muutos % 1970/69
Palkat	168	184	204	217	228	+5.1
Muut henkilömenot	168	185	205	218	231	+6.0
Aineet ja tarvikkeet	105	107	121	124	131	+5.6
Vieraat palvelukset	143	152	165	172	182	+5.8
Muut käyttömenot	125	137	143	148	155	+4.7
Yleisindeksi	154	167	185	194	205	+5.7

vuprosentit edellisvuodesta olivat 5.0 % ja 7.4 %. Tämä ero johtui korkean työllisyyden aiheuttamasta palkkaliikumisesta, millä liukumisella ei ole välitöntä vaikutusta virkapalkkoihin.

Muut henkilökustannukset nousivat kertomusvuonna, kuten monena aikaisempanakin vuonna, suhteellisesti nopeammin kuin muut kustannuserät. Tämä johtui lähinnä eläkkeiden voimakkaasta kasvusta ja työnantajan sosiaaliturvamuksen korottamisesta.

Aine- ja tarvikkekustannukset kokonaisuudessaan supistuivat kertomusvuoden aikana huolimatta hintojen 5.6 prosentin noususta. Tämä johtui siitä, että vetokaluston rakennemuutosten ansiosta energiakustannusten määrää pystyttiin supistamaan enemmän kuin hinnat nousivat.

Vieraiden palvelusten kustannussumma nousi runsaalla prosentilla. Tämä johtui ulkopuolisten suorittamien kuljetustehtävien korvausmaksujen kohoamisesta kertomusvuoden aikana. Vaunu-kuormien kotiinkuljetustoiminnan laajeneminen, Naantalin—Tukholman välisen lauttaliikenteen vilkastuminen sekä eräiden aikaisemmin valtionrautateiden hoitamien kotiinkuljetus- ja tavaralinjojen yksityisille liikennöitsijöille siirtyminen aiheuttivat myös määrän kasvua. Sen sijaan valtionrautateiden omien konepajojen korjaustointa supistui kertomusvuonna niin paljon, että kokonaisuudessaan korjauskustannussumma oli pienempi kuin vuonna 1969, vaikka korjaustointinnan hintataso nousi 6 %.

Käyttökustannusten hintataso nousi kertomusvuonna keskimäärin 5.7 %. Käyttökustannukset kokonaisuudessaan nousivat vähemmän eli 3.8 %. Täten käyttötoiminnan volyymi laski keskimäärin 2 %.

Rautateiden kokonaistuloista kaupallisen tavaraliikenteen tulot muodostivat vuonna 1970 vajaat 72 %. Tavaraliikennetulojen osuus kasvoi kertomusvuoden aikana edellisvuodesta runsaan prosenttiyksikön verran, eli lähes 6 %. Tavaraliikenteen volyymin kasvu lisäsi tavaraliikennetuloja viidellä prosentilla ja tariffitason nousu vajalla prosentilla. Varsinaisia tariffien korotuksia

ei ole suoritettu vuosina 1969 ja 1970, mutta sopimusrahtijärjestelmästä johtuen vuoden 1968 alussa toteutettu kuuden prosentin tariffinkorotus vaikutti täysimääräisesti vasta vuonna 1970.

Kaupallisen henkilöliikenteen tulot olivat kertomusvuonna 4. % edellisvuotta suuremmat. Vaikka tariffeja ei kertomusvuonna nostettu ja vaikka henkilökilometriä määrä kasvoi vain hiukan, aiheutti valtionrautateille edullisten lipulajien käytön lisääntyminen tulojen kasvun. Vuonna 1970 kaupallisen henkilöliikenteen tulot olivat edellisvuoden tapaan 20 % valtionrautateiden kaikista tuloista.

Muut tulot olivat kertomusvuonna lähes 9 % pienemmät kuin vuonna 1969. Tulojen vähennys aiheutui postinkuljetuksesta ja oman tavaran kuljetuksista saatujen tulojen supistumisesta. Vuokra- ja myyntitulot puolestaan kasvoivat edellisvuodesta 9 %.

Valtionrautateiden käyttötulot ja -menot hallinnollisen kirjanpidon mukaan eriteltyinä vuosina 1969 ja 1970 ilmenevät taulukosta 5. Hallinnollisen kirjanpidon tilinpäätös osoitti kertomusvuonna 118.9 miljoonan markan alijäämää, mikä on 23.6 % kokonaistuloista. Vastaava osuus vuotta aikaisemmin oli 23.9 %. Verrattaessa alijäämää valtionrautateiden koko pääoma-arvoon saadaan ns. kannattavuusprosentiksi kertomusvuonna — 3.9 % ja vuonna 1969 — 4.1 %.

Vuoden 1970 alusta valtionrautateilla on aloitettu liikekirjanpito, jonka tarkoituksena ensisijaisesti on valtionrautateiden taloudellisen tuloksen selvittäminen. Liikekirjanpitoon merkitään poistot ja eläkkeet täysin entisestä käytännöstä poiketen, joten vuodesta 1971 lähtien taloudellinen tulos poikkeaa oleellisesti edellisten vuosien käyttötuloksesta. Täten vuosi 1970 jää viimeiseksi vuodeksi, josta valtionrautateiden käyttötulos esitetään hallinnollisen kirjanpidon mukaisena. Vuodesta 1952 vuoteen 1970 hallinnollinen kirjanpito on pysynyt vuositulokseen vaikuttavilta osiltaan niin paljon samanlaisena, että viimeisten yhdeksäntoista vuoden käyttötulokset ovat toisiinsa verrattavissa. Ainoastaan

kolmena vuonna, nim. vuosina 1952, 1954 ja 1960 valtionrautateiden käyttötalous tuotti ylijäämää. Suurimmillaan sekä markkamääräisesti että suhteellisesti alijäämä oli vuonna 1968, jolloin tilinpäätös osoitti 120.3 miljoonan markan alijäämää, mikä oli 27.1 % kokonaistuloista.

Valtionrautateiden omaisuuden arvo vuosier 1969 ja 1970 lopussa ilmenee taulukosta 5. Koko pääoma-arvo oli vuoden 1969 lopussa 2 832 milj. mk ja vuoden 1970 lopussa 3 021 milj.mk, joten omaisuus lisääntyi kertomusvuoden aikana 6.7 %.

Taulukko 5. Hallinnollisen kirjanpidon mukaiset käyttötulot, -menot ja -tulos sekä pääoma-arvo vuosina 1969—1970

Käyttötulot

Tulon laatu	1970		1969		Lisäys + tai vähennys — vuonna 1970 vuoteen 1969 verrattuna	
	mk	%	mk	%	mk	%
Henkilöliikenteen tulot	99 839 458,98	19.78	96 766 408,83	19.97	+ 3 073 050,15	+ 3.18
Tavaraliikenteen tulot	361 152 883,39	71.60	344 675 984,09	71.14	+ 16 476 899,30	+ 4.78
Korvaus postinkuljetuksesta	6 800 000,00	1.34	7 500 000,00	1.55	— 700 000,00	— 9.33
Sekalaiset tulot	27 285 215,54	5.40	28 090 103,30	5.79	— 804 887,76	— 2.86
Korvaus alennuskuljetuksista	9 500 897,00	1.88	7 498 845,00	1.55	+ 2 002 052,00	+ 26.69
Yhteensä	504 578 454,91	100.00	484 531 341,22	100.00	+ 20 047 113,69	+ 4.13
Vajaus	118 913 577,65		115 869 683,57		+ 3 043 894,08	+ 3.49

Käyttömenot

Menon laatu	1970		1969		Lisäys + tai vähennys — vuonna 1970 vuoteen 1969 verrattuna	
	mk		mk		mk	%
Palkkaukset	288 738 183,75		282 145 986,98		+ 6 592 196,77	+ 2.34
Sosiaaliturvamaksu	19 434 043,46		17 987 829,18		+ 1 446 214,28	+ 8.04
Eläkkeet	109 776 752,22		93 056 694,06		+16 720 058,16	+17.97
Kaluston, työkonien ja koneellisten laitteiden kunnossapito	62 170 003,80		65 308 179,31		— 3 138 175,51	— 4.80
Rakennusten kunnossapito	4 327 514,41		4 805 283,21		— 477 768,80	— 9.94
Radan ja rata-alueen kunnossapito	34 682 661,27		35 421 830,81		— 739 169,54	— 2.08
Liikkuvan kaluston polttoaineet ja muu käyttö- voima sekä voiteluaineet	17 289 600,53		19 168 945,74		— 1 879 345,21	— 9.80
Liikenteen hoidon ja markkinoinnin menot	32 918 604,06		28 734 539,45		+ 4 184 064,61	+14.56
Poistot	40 390 681,01		41 628 133,47		— 1 237 452,46	— 2.97
Muut käyttömenot	13 763 988,05		12 143 602,58		+ 1 620 385,47	+13.34
Yhteensä	623 492 032,56		600 401 024,79		+23 091 007,77	+ 3.85

Valtionrautateiden pääoma-arvo

Valtionrautateiden valmiiden ratojen pääoma-arvo oli kirjanpidon mukaan vuoden 1969 lopussa 2 445 299 781,07

Tähän on vuonna 1970 tullut lisää:

Uudisrakennusten arvo valmiilla rautateilla	351 207 355,44	
Uuden liikkuvan kaluston arvo	102 839 102,77	
Uusien työkonien arvo (rautatierakennusten työkonien sekä käyttökalustoa lukuunottamatta)	5 968 727,52	460 015 185,73
		2 905 314 966,80

Tästä on vuonna 1970 vähennetty:

Vuoden kuluessa poistettu:

Kiinteistöjen arvosta	15 930 172,00
Työkoneiden arvosta	6 303 914,19
Liikkuvan kaluston arvosta	21 040 386,51
	<hr/> 43 274 472,70

Valtionrautateiden valmiiden ratojen pääoma-arvo vuoden 1970 päättyessä

Kiinteistöt	1 855 034 117,69	
Liikkuva kalusto	943 954 788,27	
Työkoneet	<hr/> 63 051 588,14	2 862 040 494,10

Rakenteilla olevien uusien rautatierakennusten arvo	159 295 442,61
Koko pääoma-arvo vuoden 1970 lopussa	<hr/> 3 021 335 936,71

I. YLEINEN HALLINTO

Hallintoasetus

Joulukuun 22 päivänä rautatiehallitus teki liikenneministeriölle esityksen valtionrautateiden hallinnosta maaliskuun 14 päivänä 1969 annetun asetuksen (183/1969) eräiden kohtien muuttamisesta. Ehdotuksessa valtionrautateiden tehtävämääritelmää täydennettiin (1 §) sekä tili- ja tarkastustoimiston nimi esitettiin tarkoituksenmukaisuussyistä muutettavaksi tilitoimistoksi (4 §:n 3 mom.). Hallituksen esityksen eduskunnalle valtion tulo- ja menoarvioksi vuodelle 1971 sisältyäessä ehdotuksen liikenneosaston päällikkönä toimivan ylijohtajan viran perustamisesta 1. 3. 1971 lukien sisältyi hallintoasetuksen muutosesitykseen niin ikään tästä aiheutuvat korjaukset (12 § ja 26 §:n 1 mom.). Samoin hallintoasetusta esitettiin tarkistettavaksi valtionrautateiden viroista ja toimista 23. 10. 1970 annetun lain perusteella (33 §:n 1 mom 4 kohta).

Ohjesäännöt

Rautatiehallitus vahvisti vuoden 1970 aikana seuraavat ohjesääntöjen muutokset:

- toimenpiteistä rautatieonnettomuuksien satuessa annetun ohjesäännön (OTRO) 1, 4, 8 §§:ien ja 19 §:n 4 kohdan sekä 21 §:n 1 a kohdan muutokset huhtikuun 29 päivänä;
- terveydentila- ja palveluskelpoisuusvaatimuksesta annetun ohjesäännön (OTP) 6 §:n 4 kappaleen, 12 §:n 2 kappaleen, 22 §:n 1 kappaleen ja 28 §:n 1 ja 2 kappaleiden muutokset marraskuun 20 päivänä.

Toimikunnat

Rautatiehallitus asetti vuonna 1970 seuraavat toimikunnat:

- valmistelemaan valtionrautateilla virkasuheteissa palvelevien osalta annettavia uusia työaikalain soveltamismääräyksiä;
- tutkimaan ja tekemään rautatiehallitukselle ehdotuksen työn luokituksen toteuttamisen mahdollisuuksista rataosastolla.

Valtionrautateiden tiedotustoiminta

Tiedotustoiminnan painopiste v. 1970 on ollut uutistoiminnassa sekä yhteydenpidossa joukkotiedotusvälineisiin; sanoma-, aikakaus- ja ammattilehdistöön sekä radioon ja televisioon. Sisäisen tiedonvälityksen kehittämisen kannalta on oleellinen merkitys ollut rautatiehallituksen käynnistämällä asennetutkimuksella, jonka yhteydessä organisaation sisäinen tiedonkulku kartoitetaan. Tampereen Yliopiston tekemä tutkimus valmistuu vuoden 1971 keväällä.

Ulkoisen tiedotustoiminnan tärkeimpiä kohteita on ollut sähköistykseen liittyneet asiat: sähköjunaliikenteen ja -hankintojen edistyminen sekä sähköveturien hankintasopimus.

Rautatierakennustoiminnan suurin tiedotustapahtuma on ollut Tampereen—Parkanon-radan liikenteelle avaaminen. Vuoden aiheita ovat olleet lisäksi uusi rautatiekalusto sekä perusparannustyöt.

Uutisia, katsauksia ja vastineita on toimitettu noin 200. Puhelimitse on annettu tietoja ja selvityksiä päivittäin. Yleisön osaston kirjoituksiin

on vastattu. Tiedotustilaisuuksia on ollut 17. Tärkeimmät näistä ovat olleet rautateiden tilinpäätös, Riihimäen suurasetinlaitteet käyttöönotto, Helsingin—Hiekkaharjun sähköradan liikenteelle avaaminen, uuden makuuvaunun esittely pohjoisen, Kainuun ja Pohjois-Karjalan lehdistölle, uusien virkapukujen esittely, Tampereen—Parkanon radan ratajuhla sekä sähköveturien hankintasopimuksen julkistaminen.

Julkaisutoiminnan tärkein kohde on ollut henkilökuntalehti Rautatieuutiset, joka on ilmestynyt 24 numerona ja 34 000 kappaleen painoksena. Rautatieuutisten erikoisnumerossa on selvitetty rautateiden taloussuunnitelmaa.

Vuosikatsauksen teemana oli »Rautatiet — kuljetusketjun osa». Kirjanen esitteli rautateiden ja muiden kuljetusmuotojen yhteistoimintamahdollisuuksia.

Sisäistä informaatiota palveleva Käsky-lehti ilmestyi Virallisina Tiedotuksina 53 numerona, painosmäärä 25 000—26 000 kpl. Virallisista Tiedotuksista tuli lisäksi 12 A-numeroa. Lehtikatsaus ilmestyi sähkövahanomisteena 250 kertaa ja sisälsi yhteensä 3 000 rautateitä ja muita kulkumuotoja koskevaa lehtileikettä.

Ulkomainen kirjeenvaihto on yhä vilkastunut. Katsauksia ja artikkeleja ulkomaisille lehdistöille on ollut noin 70. Ulkomaisia rautatieharrastajia on palveltu mahdollisuuksien mukaan. Ulkomainen kanssakäyminen on lähinnä tapahtunut UIC:n PR-keskuksen sekä pohjoismaiden rautateiden tiedotuselimien kesken.

Tiedotussihteerien kaksilla neuvottelupäivillä on päähuomio kiinnitetty kirjoittamis- ja uutiskäsittelykoulutukseen. Tammikuun päivien yhteydessä todettiin VR:n lehtipalvelun toimineen 20 vuotta.

Vuoden muusta toiminnasta todettakoon osallistuminen Rautatien Päivän järjestelyihin ja tilaisuuksiin Riihimäellä. Sanomalehtialan opiskelijoiden kouluttamiseen on osallistuttu Tampereen Yliopistossa ja Sanoma Oy:n toimittajakoulussa.

Liikennepiirien tiedotussihteerien työ on ollut varsin merkittävää rautateiden tiedotustoiminnan hoidossa. Läheisessä yhteistyössä piirien ja lehtipalvelun kesken on voitu toteuttaa kampaanjoivaa tiedotustoimintaa.

Rautatiesuojelu

Rautatiehenkilökunnan suojelukoulutusta on jatkettu yhteistoiminnassa valtion väestönsuojelukoulun kanssa Lohjalla. Piirihallinnossa järjes-

tettävä työpaikkasuojelukoulutus on sitä vastoin jäänyt vähäiseksi. Koulutettujen määrä käy ilmi alla olevasta luettelosta:

Kurssi	Koulutettuja v. 1970	Koulutettuja kaikkiaan
Väestönsuojelun kouluttajakurssi	—	15
Suojelujohtajien peruskurssi ..	27	387
Suojelujohtajien jatkokurssi ..	—	77
Lääkintäpalvelun johtajien peruskurssi	—	19
Palontorjuntapalvelun johtajien peruskurssi	—	26
Tiedustelupalvelun johtajien peruskurssi	—	25
Puhdistustoiminnan johtajien peruskurssi	26	26
Lääkintäpalvelun alijohtajien peruskurssi	52	125
Teknisen palvelun alijohtajien peruskurssi	—	51
Tiedustelupalvelun alijohtajien peruskurssi	—	103
Palontorjuntapalvelun alijohtajien peruskurssi	—	100
Työpaikkasuojelun peruskurssi	—	1 389
Vaarallisten aiheiden ensiapu- ja korjausmiehistön kurssi	31	134
Yhteensä	136	2 477

Rakenteellista suojelua pyritään vuosittain myönnettyjen määrärahojen puitteissa parantamaan. Valmistumassa on Seinäjoen uuden asemarakennuksen väestönsuojat ja rakentamishjelmassa Kuopion varastorakennuksen yhteyteen tuleva väestönsuoja sekä Pasilan henkilöaseman kalliosuojan kunnostus.

Suojeluvälineistöä on edelleen hankittu. Tarkoitusta varten käytettiin kertomusvuonna kaikkiaan 53 928 markkaa terveydenhuoltojaoston rautatiesuojelun ensiaputarpeiston hankintaan käyttämä määräraha mukaanluettuna.

Organisaatiomuutosten aiheuttamia ohjeitten, määräysten ja suojelusuunnitelmien uusimistöitä on jatkettu.

Ammattiopetus

Rautatieopistossa pidettiin kertomusvuonna yhteensä 14 kurssia (14 luokkaa) 358 oppilaalle.

Muusta koulutustoiminnasta mainittakoon, että liikennepiireissä järjestettiin 8 alokaskurssit 240 oppilaalle. Vaunumiesten täydennyskursseja järjestettiin ympäri rataverkon.

Matkaneuvojat ja opetuskuljettajat suorittivat laajaa veturimiesten käytännöllistä opetustoimintaa koko rataverkolla.

Kauko-ohjauskoulutusta, ilmajarrukoulutusta ja liikkuvan työkoneen kuljettajien koulutusta järjestettiin liikennetarpeen edellyttämässä laajuudessa.

Liikenneosaston keskijohdon liikkeenjohdolla koulutusta annettiin 214 osin piiri- ja jaostoryhmiin, osin tuotantoryhmiin kuuluvalla henkilölle.

Rautatieopillisen kurssin toiseen osaan, joka toteutettiin Tampereen yliopistossa kolmivaiheisesti, osallistui 25 henkilöä.

Syksyllä 1970 järjestettiin Norjassa kahdessa kolmen viikon jaksossa ensimmäisen kerran yhteispohjoismainen ylempi rautatiekoulutus, johon myös Suomesta oli lähetetty kuusi osanottajaa.

Sähköratojen turvallisuusmääräyksiä koskevia kursseja järjestettiin edelleen eri osastoja edustaville ryhmille, jotka saivat myös ensiapuopetusta sähkötapaturmia silmälläpitäen.

Rautatieopistossa annettiin opetusta ensiavun antamisesta siten, että kaikki veturinkuljettajaoppikurssien oppilaat saivat sekä teorian että

käytännön opetuksen tärkeimmissä ensiaputoimenpiteissä. Sairaanhoidosta ja terveydenhuollosta luennoitiin sekä veturinkuljettajakurssien että alempien liikenneoppikurssien oppilaille. Ensiavun kertauskurssit järjestettiin sekä Pasilan että Hyvinkään konepajan henkilökunnalle. Opetusta sai kaikkiaan 48 henkilöä. Myös ensiapuryhmien johtajia koulutettiin.

Henkilökunta sai rautateiden kustantamana monipuolista koulutusta eri tahoilla laitoksen ulkopuolella järjestetyillä kursseilla ja opintopäivillä.

Kielitutkintoja suoritti rautatieopistossa englannin, saksan ja venäjän kielissä yhteensä 9 henkilöä. Kirjanpitolutkintoja ei järjestetty.

Kirjeopistoissa harjoitti 9 henkilöä rautatieopiston valvomia ja osittain kustantamia kieliopintoja.

Kielistudio Euroscavic'issa opiskeli ruotsia ja saksaa 16 henkilöä.

Rautatieopistossa pidettyjen kurssien osanottajat jakaantuivat seuraavasti:

					miehiä	naisia
Liikennekurssi	1 kurssi	1 luokka	23 opp.	22	1	
Junasuorituskurssi	3 kurssia	3 luokkaa	73 »	73	—	
Toimistokurssi	1 kurssi	1 luokka	30 »	3	27	
Alempi liikenneoppikurssi	1 kurssi	1 luokka	35 »	35	—	
Veturinkuljettajaoppikurssi	3 kurssia	3 luokkaa	92 »	92	—	
Rakennusmestarioppikurssi	1 kurssi	1 luokka	21 »	21	—	
Varastomestarioppikurssi	1 kurssi	1 luokka	30 »	30	—	
Varastonhoidon peruskurssi	1 kurssi	1 luokka	18 »	17	1	
Työntutkimuskurssi	2 kurssia	2 luokkaa	36 »	36	—	
	14 kurssia	14 luokkaa	358 opp.	329	29	

Sisäänpääsyttutkintoja järjestettiin v. 1970 alemmille liikenneoppikursseille ja veturinkuljettajaoppikurssille pyrkineille yhteensä 640 henkilölle.

Soveltuvuustutkimustoiminta

Yleistä

Kertomusvuosi lienee ollut soveltuvuustutkimusjaoston tähän mennessä työntäyteisin vuosi. Tämä johtuu ennen kaikkea siitä, että työalue ja työmuodot jatkuvasti muuttuvat. Soveltuvuuskokeissa on joukkotestausten sijasta siirrytty pienryhmä- ja yksilökokeisiin, minkä lisäksi tutkittavien koulutus pohja ja muodollinen pätevyys koko ajan on noussut; ammatti- ja veturimiesoppilaiden sijasta ovat suurimmaksi ryhmäksi nousseet ATK-henkilöstö ja tutkijat.

Työhönottotoiminta on päässyt sikäli käyntiin, että myös työvoimatilauksia on alkanut tulla eri osastoilta. Siten koko toiminta on saatu tasapainottumaan. Pahimpana ongelmana tuntuisi nyt olevan se, että työvoiman ylitarjonta loppuu samalla kertaa kuin laitoksen alkaa olla pakko ottaa uutta työvoimaa.

Uusimpana toimintamuotona laajenee jatkuvasti ns. henkilöstöpolitiikka, ts. erilaiset informatiiviset, koulutukselliset ja konsultoivat toimenpiteet. Tämän sektorin rajaaminen on toistaiseksi ollut vaikeata.

Soveltuvuustutkimustoiminta

Kertomusvuonna jaostossa tutkittiin kaikkiaan 622 henkilöä. Nämä ryhmittyivät tavoitteenaan olevien tehtävien mukaan alaryhmiksi seuraavasti:

Hallinto-osasto

Osastosihteeriä tai vastaavia ...	7	
Jrt:n työntutkijoita	36	
Kirjastoapulaisia	4	
Lähettejä	6	53

Taloulosasto

ATK-väkeä:		
suunnittelijoita + ohjelmoijia ..	115	
operaattoreita	69	
lävistäjiä	20	
Kustannuslaskennan suunnitteli- joita ja taloustutkijoita	72	276

Liikenneosasto

Lt:n toimistoapulaisia	2	
Huoltomiehiä	1	3

Rataosasto

Toimistoapulaisia	5	
Piirtäjiä	7	
Teknikkoja ja insinöörejä	8	20

Koneosasto

Hy knp lähettejä/oppilaita	12	
Kuo knp nosturinhoitajia	1	
Psl knp toimistoapulaisia	5	
Stt insinöörejä	4	22

*Ylilääkärin lähettämiä klinisiä ta-
pauksia*

8 8

Esikokeita ja yksittäistapauksia

Liikennekurssilaisia	23	
Rto:n konttoripäälliköitä	39	
Insinöörejä + teekkareita	33	
AVO	3	98

Edellä mainittujen lisäksi on tutkittu ulkopuo-
lisiä seuraavasti:

Vvm: työntutkimuksen peruskurs- silaisia	42	
TVL: insinöörejä ja rak.mestareita	14	
UM: ehdokkaita kansainvälisten asiain valmennuskurssille	86	142
Yhteensä		622

Työhönottotoiminta

Jaoston puoleen on kertomusvuonna kääntynyt kaikkiaan 243 työnhakijaa. Rh: eri elimet ja Pasilan konepaja ovat tiedustelleet sopivaa ehdokasta yhteensä 39 eri kertaa. Tilauksista on voitu tyydyttävästi täyttää 37. Vaikein tilanne toistaiseksi on ollut lähetti- ja konekirjoittaja-ehdokkaiden osalta.

Työnhakijat ja työvoimatilaukset ryhmittyvät seuraavasti:

*Työnhakijat v. 1970**Hakijan koulutustaso*

Kansakoulu tai osia keskikoulusta ..	23
Kauppakoulu	7
Keskikoulu, mahd. lukioluokkia	44
Kauppaopisto	17
Teknillinen koulu	3
Teknillinen opisto	4
Yo ja korkeakouluopintoja	48
Korkeakoulututkinto	67
Kesätyönhakijoita:	
— koululaisia	24
opiskelijoita	6
	243

Korkeakoulututkinnon suorittaneista on:

yo, dipl.kielenkääntäjä	1
alempi oikeustutkinto	3
ylempi oikeustutkinto	16
hum.kand.	4
valt.kand./valt.maist.	17
luonnontiet.kand.	10
hall.t.kand./yht.t.kand.	5
dipl.ins.	1
ekonomi	8
fil.kand.	2
	67

Työvoimatilaukset v. 1970

Tehtävä	Työ- voima- tilauksia	Ehdok- kaita	Sijoi- tuneita
Osastosihteeri	1	8	2
ATK-henkilöstöä	10	46	12
Vahvavirtainsinööri	1	7	1
Laskentatoimen suunnitte- lijoita ja taloustutkija ..	5	20	2
Kielenkääntäjä	1	1	1
Konepiirtäjä	1	4	1
Konekirjoittaja	2	9	2
Toimisto- ja konttoriapul. .	4	8	3
Lähetti	14	19	13
	39	122	37

Henkilöstöpoliittiset toimenpiteet

Yhä ilmeisemmäksi on käynyt, ettei soveltu-
vuustutkimus eikä työhönottokaan ole erillinen
vaihe henkilöstöpolitiikkaa, vaan kytkeytyy kiin-
teästi koulutukseen ja henkilöhallintoon. Niinpä
soveltuvuustutkimusjaosto on tuntuvasti lisän-
nyt yleistä konsultointitoimintaansa ja osallistu-
nut mahdollisuuksiensa mukaan myös koulutus-
työhön. Näistä selvityksistä mainittakoon:

— 1. liikennepiirissä suoritettu »merit rating»-ko-
keilu

— ns. »semanttisen differentiaalın» (käsite-erit-
telyn) kokeilu keskijohdon koulutuksessa

- osallistuminen Tampereen Yliopiston tutkimuslaitoksen toteuttaman asennetutkimuksen suunnitteluun ja suorittamiseen
- osallistuminen ns. itseopiskelututkimuksen suunnitteluun ja suorittamiseen
- osallistuminen ns. kurssikritiikkimenetelmien kehittämiseen
- osallistuminen liikennekurssin ja keskijohdon koulutukseen.

Perusselvitykset

Edellä mainittujen tehtävien ohella jaosto on pyrkinyt edelleenkin suorittamaan menetelmä-tekniisiä selvityksiä. Kun rh:n tietokonetoimisto tässä on antanut apuaan, on saatu valmiiksi analyysi apulaisliikenneasiamiesten ja virkamiesehdokkaiden testitöistä ynnä em. merit-rating-kokeilusta ja semanttisen differentiaalin metodista.

Lisäksi on selvitetty uusien testimenetelmien käyttökelpoisuutta.

Sosiaalitoiminta

Valtionrautateiden lakisääteisen sosiaalitoiminnan rinnalla hoidettavalle vapaaehtoiselle sosiaalitoiminnalle on luonteenomaista omatoimisuuteen kannustaminen ja henkilökunnan viihtyvyyden lisääminen.

Lakisääteisessä sosiaalitoiminnassa ei kertomusvuonna tapahtunut huomattavia lainsäädännöllisiä uudistuksia, mutta 1970-luvulle tunnusomaisesti sosiaaliturvamme laajeni.

Kertomusvuoden alusta tuli voimaan asetus *valtion virkapukuavustuksista*, jonka mukaan valtion virkamiehelle, jolle on säädetty tai muuten määrätty velvollisuus käyttää virkapukua, suoritetaan virkapukuavustusta perushankinta-avustuksena 75 % ja uusinta-avustuksena 55 % pukineiden hinnoista. Rautatiehallitus antoi tammi-kuun lopulla ohjeet avustusjärjestelmän toteuttamisesta valtionrautateilla.

Valtionrautateiden virkamiesten virkapukumääräykset uusittiin 28. 8. 1970 ja ne tulivat voimaan 1. 1. 1971 lukien. Niiden virkapukineiden osalta, joista tilaukset tehtiin vuoden 1970 aikana, on uusinta-avustuksen määrä poikkeuksellisesti 75 % pukineiden hinnoista.

Rautatiehenkilökunnalla on ollut mahdollisuus käyttää hyväkseen virkapukujen yhteishankintoja myös uusien virkapukumääräysten mukaisia pukineita hankkiessaan. Kaikki virkapukinetoi-

mitukset hoiti Valtion Pukutehdas, määrältään 4 542 kpl, mikä tilausmäärä oli odotettua pienempi johtuen kertomusvuoden aikana tulleista virkapukujärjestelmän muutosten aiheuttamista ruuhkautumisista.

Lyhytaikaisissa *majoituksissa* on kalustona käytetty tähän tarkoitukseen rakennettuja vauunuja. Pitkäaikaisissa majoituksissa on käytetty viipaleasuntoja, erilaisia vapaina olevia tiloja ja jopa vuokratiloja.

Rautatierakennusten majoitustukikohdissa on kertomusvuonna suoritettu tarkastuksia, joiden yhteydessä erityisesti on kiinnitetty huomiota valtion työmaiden huolto-ohjesäännön ja työvoimaministeriön antamien ohjeiden noudattamiseen sekä majoitusrakennusten määrään ja kuntoon.

Valtionrautateiden asuntojen lukumäärä on kertomusvuoden aikana huomattavasti muuttunut ollen asuntoja vuoden lopussa 5 877. Asuntojen määrän vähentyminen on johtunut kuten edellisinkin vuosina huonokuntoisten ja korjauskelvottomien rakennuksien myynneistä ja purkamisista.

Asuintaloista laadittu kannattavuustilasto tehtiin erikseen yksikkölämmitteisistä ja keskuslämmitteisistä asuintaloista. Tuotot nousivat 4.4 %:lla ja käyttökustannukset 12 %:lla, mikä johtui pääasiassa yleisestä kustannustason noususta.

Kertomusvuonna suoritettiin valtioneuvoston päätöksen (508/64) 47 § mukainen joka viides vuosi tapahtuva uusintakatselmus VR:n kaikkien asuntojen osalta. Katselmuksessa käytettiin rakenteiden, laitteiden ja varusteiden pistearvoja määriteltäessä entisten viiden arvosteluluokan sijasta ainoastaan kolmea luokkaa hyvä, tyydyttävä ja huono, mikä on omiaan helpottamaan ja nopeuttamaan huoneiston pisteytystä.

Kertomusvuonna on jatkettu kiinteistöjen hoidon ja siivoustyön uudelleen organisoimista.

VR:n asuintalojen ylläpitoon vuonna 1970 käytettiin 1 983 000 mk, johon sisältyy 330 000 mk:n toimitiloihin käytetty erä (rautatiehallituksen hallintorakennus ja kerhohuoneet). Palkkakustannukset mukaanluettuna menot olivat 2 272 000 mk. Käyttökälyä hankittiin vuoden aikana 7 300 mk:n arvosta, josta summasta suurin osa tulee kolmen »Wetrok»-siivouskoneen osalle. Suurimmat menoerät ovat edelleen olleet jätahuolto, vesi, lämpö ja sähkö.

Kuluneen vuoden aikana on tehty uusia jätahuoltosopimuksia. Tyhjiä asunnoissa tarpeettomiksi käyneitä sähkönkulutussopimuksia on irti-sanottu.

Omatoiminen asuntotuotanto rautatieläisten *kerros- ja rivitalolinjalla* on kertomusvuonna jatkunut samansuuruisena kuin edeltäneenä vuotenaikin. Uusia kerrostaloja valmistui yhteensä kuusi, nimittäin Lappeenrantaan ja Korsoon kaksi sekä Ouluun ja Kouvolaan yksi talo. Valmistuneiden talojen kokonaistilavuus on 39 910 m³ ja niissä on yhteensä 137 asuntoa.

Suurten asutuskeskusten kuten Helsingin, Tampereen ja Oulun ympäristössä vallitseva puute asuntolainakelpoisista tonteista riittävän läheltä työpaikkoja rajoittaa jatkuvasti rautatieläisten omatoimista rakennustoimintaa. Rakennuskustannukset, 663—681 mk/m², on kuitenkin saatu pysymään kohtuullisina yleiseen hintatasoon verrattuna.

Kertomusvuonna sosiaalijaoston ohjaamassa asuntotuotannossa valmistui 3 000 asuntoa. Rautatiehallitus antoi 17. 3. 1970 tunnustukseksi henkilökunnalle omatoimisen kerrostalotuotannon edistämiseksi tehdystä työstä Suomen Veturi- miesten Liiton lahjoittaman kiertopalkinnon.

Uusia *omakotitonttien* hallintaan oikeuttavia tontinvuokrasopimuksia on solmittu ja varauksia tehty yhteensä seitsemän.

Vuokramiesten pyrkimys lunastamaan vuokratontit omakseen on kertomusvuonna antanut leimansa omakotitoiminnalle. Tontinvuokrasopimuksessa olevaan lunastuslausumaan nojautuen on kertomusvuonna eri omakotialueilla yhteensä seitsemän tonttia lunastettu. Lisäksi on yhdeksän vuokramiestä, jotka ovat täyttäneet vuokrasopimuksessa mainitut lunastusehdot, anonut tonttien lunastusta.

Kertomusvuoden aikana on *sosiaalitilojen* rakentamista ja kunnostamista tapahtunut samassa

määrin kuin edellisinäkin vuosina. Yhteisiin sosiaalitiloihin on sijoitettu eri osastojen henkilökuntaa, kunnostettu vanhoja sosiaalitiloja, otettu tähän tarkoitukseen muusta käytöstä vapautunutta huonetilaa jne. Aikaisemmin hankittuja siirrettäviä rakennuksia on mahdollisuuksien mukaan pyritty edelleen käyttämään.

Investointikustannukset talonrakennuksiin kertomusvuoden aikana olivat 11 946 000 mk. Sanotusta määrästä sosiaalitiloihin käytettiin n. 120 000 mk. Suurimpana kohteena oli Seinäjoen asemarakennuksen sosiaalitilat. Tampereen tavara-asemalle valmistuivat myös sosiaalitilat.

Kunnossapitokustannukset olivat kertomusvuoden aikana 4 413 261 mk, josta noin 350 000 mk on käytetty sosiaali- ja työtilojen kunnostamiseen eri puolilla rataverkostoa.

Asunto- ja työpaikkahygieniaan liittyvien erillisten tarkastusten yhteydessä 25 paikkakunnalla on kiinnitetty erikoista huomiota työturvallisuuteen liittyvään työpaikkojen siivoukseen ja siivoustasoon.

Tapaturmatiheys on pienentynyt vuoteen 1969 verrattuna 10 %:lla; virkasuhteessa olevan henkilökunnan osalta vähemmän, mutta työsuhteessa olevien osalta yli 20 %:lla. Taulukossa nähdään myös tapaturmatilanteen kehitys eri osastojen osalta viime vuosilta.

Kuolemaan johtaneiden tapaturmien luku on noussut kahdella. Kolme veturimiestä menetti henkensä junaonnettomuuksien yhteydessä, kaksi rautatierakennuksella työskennellyttä panostajaa kuoli räjähdysonnettomuudessa, vaihteen puhdistustyössä lumipyryn vallitessa jäi rataosaston työntekijä junan alle ja kaksi ratatyömiestä menetti henkensä työmatkalla.

Valtionrautateiden tapaturmatilasto vv. 1968—1970

	1970				1969				1968		
	Tapaturma-		+ lis. — väh. o/oo	Kuol. luku	Tapaturma-		Kuol. luku		Tapaturma-		Kuol. luku
	luku	tihe. o/oo			luku	tihe. o/oo			luku	tihe. o/oo	
Kaikkiaan	2 231	81	— 10.0	8	2 706	90	6		2 979	93	13
virkasuhteessa	1 159	63	— 3.1	3	1 250	65	4		1 234	62	5
työsuhteessa	1 072	117	— 20.3	5	1 456	133	2		1 745	142	8
Ratapiirit	499	105	— 8.9	3	651	113	2		810	128	7
Rautatierakennukset	58	72	— 54.0	2	180	157	—		218	128	2
Liikennepiirit (ei varikot)	915	80	— 8.0	—	1 019	87	1		990	83	4
Varikot	337	60	+ 10.0	3	343	54	3		405	60	—
Konepajat	387	119	— 9.2	—	458	130	—		502	137	—
Hankintaosaston työpaikat	19	42	— 32.3	—	31	62	—		33	60	—
Keskushallinto	16	14	—	—	24	—	—		21	—	—

Tähän tilastoon on laskettu kaikki työ- ja matkatapaturmat, joista on aiheutunut vähintään 4 sairauspäivää.

Rautateillä työturvallisuustoiminnasta vuonna 1960 annettuja ohjeita ryhdyttiin uusimaan sen jälkeen, kun työmarkkinoiden keskusjärjestöt olivat tehneet uudet sopimukset 4. 2. 1969 turvallisuustyöstä työpaikoilla. Rautatiehallituksen ja eräiden rautatieläisjärjestöjen kanssa tehtiin sopimus ja annettiin 21. 10. 1970 uudet ohjeet turvallisuustyöstä valtionrautateilla, joissa ohjeissa on noudatettu em. keskusjärjestöjen tekemien sopimusten periaatteita. Uusien ohjeiden mukaan sovittiin sekä työpaikkatasolla että ns. kattotasolla suoritettavasta entistä tehokkaammasta yhteistoiminnasta työnantajan, työnjohdon sekä työntekijäin edustajien välillä turvallisuusasioissa sekä sitouduttiin ottamaan vastuuta turvallisuustoiminnan kehittamisestä ja tehostamisesta työpaikoilla, järjestämään alan koulutusta sekä ylläpitämään yhteyksiä kaikkien turvallisuustyössä mukana olevien elinten kanssa mahdollisimman hyvän yhteistyön ja tarkoituksenmukaisen työnjaon aikaansaamiseksi niiden välillä.

Linjahallinnon piirissä on järjestetty rautatieläisten uudelleen koulutusta rataosastolta liikenneosastolle siirtyneille työntekijöille. Muun ammatinvaihdoksesta aiheutuneen opetuksen ohella on heille annettu myös työturvallisuuskoulutusta. Radan sähköistystöiden edistyminen on antanut opetus- ja koulutustehtäviä myös pääradan suuntaan linjalla Helsinki—Riihimäki. Tähän on liitetty myös työturvallisuus- ja ensiapukoulutus sähköä aiheuttaman vaaranuhkan takia.

Uusien turvallisuustoimintaa koskevien ohjeiden edellyttämää koulutusta on annettu lähinnä piirien turvallisuustarkastajille sekä liikennealueiden ja konepajojen turvallisuuspäälliköille, joiden tehtävänä on myöhemmin järjestää vastaavia kursseja turvallisuustoimikuntien jäsenille ja turvallisuusasiamiehille työpaikoilla.

Työpaikoille on lähetetty erilaista opetus- ja valistusaineistoa osittain VR:n toimesta painattuja sekä Tapaturmantorjunta r.y:n varoituskuvia. Kuluneen vuoden aikana on painatettu sähköturvallisuutta koskeva vihkonen »Kuin peto» sekä koululaisille tarkoitettu lehtinen.

Edelleen on painatettu palavia nesteitä ja muita tulenarkoja aineita sisältävien säiliöiden tarkastus-, puhdistus- ja korjaustöitä koskevat turvallisuusohjeet, joista on perusjakelu työpaikoille suoritettu.

Linjahallinnon toimistoihin, konepajoille, työturvallisuustoimikunnille ja eräisiin muihin toimistoihin on tilattu Tapaturmantorjunta r.y:n julkaisu »Varokeino» yht. 280 vuosikertaa, auto-varikoille »Talja tiedottaa» yht. 32 vuosikertaa sekä linjahallinnon toimistoihin, konepajoille ja terveydenhuoltokeskuksiin »Työterveys» lehteä yht. 42 vuosikertaa. Opetustilaisuuksissa on esitetty aiheeseen sopivia turvallisuuselokuvia.

VR on osallistunut jatkuvasti rautateiden kansainvälisen liiton (UIC) piirissä tapahtuvaan työturvallisuustyöhön. UIC:n asettama työryhmä suorittaa parhaillaan suojajalkinetutkimusta jalkateriin kohdistuvien tapaturmien torjumiseksi. Edelleen selvitetään automaattisten varoituslaitteiden käyttömahdollisuuksia radalla työskentelevien työntekijöiden suojaamiseksi. Vuonna 1972 järjestettävää kansainvälistä työturvallisuuskampanjaa valmistellaan.

Rautatien päivää vietettiin seitsemännen kerran ja nyt Riihimäellä 24. 5. 1970. Tavara- ja henkilöliikenteen uudistuvien palveluksien esittelyyn oli kiinnitetty pääpaino ja samassa yhteydessä järjestettiin valtakunnalliset rautatieläisten laulu- ja soittojuhlat.

Kiitoskirjoja jaettiin 727:lle eläkkeelle siirtyneelle vähintään 30 vuotta nuhteettomasti palvelleelle rautatieläiselle eri puolilla rataverkkoa järjestetyissä jakotilaisuuksissa.

Rautatiehenkilökunnan *viihtyvyyden* lisäämiseksi, vapaa-ajan ohjatun vieton henkisten ja taiteellisten harrastusten parissa sekä raittius- ja kristillisen työn toimintoja on pyritty tuomaan henkilökunnan tietoon. Näillä toiminnoilla on toivottu luotavan mm. entistä parempaa mehenkeä.

Rautatieläisten henkisten ja taiteellisten harrastusten opinto- ja virkistyspäivät järjestettiin 13. kerran Vuokatin retkeilykeskuksessa. Osanottajia oli n. 80.

Kansainvälisestä yhteydenpidosta mainittakoon postimerkinäyttely Ruotsissa ja valokuvausnäyttely Tanskassa, joista molemmista saatiin useita palkintoja.

Rautatiehenkilökunnan oikean *lomanvieron* merkitystä on korostettu. Kertomusvuoden aikana myönnettiin 94 rautatieläiselle lomanviettoavustusta yhteensä 11 650,64 markkaa. Eri lomanviettopaikkoihin välitettiin perheenjäsenet mukaan luettuina kaikkiaan 353 henkilöä.

Retkeilykeskukset Vuokatissa ja Pyhätunturilla sekä Hiekkaniemen lomakylä ovat olleet entistä enemmän rautatieläisten käytössä. Käyttövuorokausia kertyi Vuokatissa 15 526, Hiekka-

niemessä 3 910 ja Pyhätunturilla 7 091. Riva del Solessa olevassa rautatieläisten lomatalossa vietettiin 800 majoitusvuorokautta.

Rautatiehenkilökunnan *urheilu ja muu liikuntatoimi* on jatkunut edellisten vuosien tapaan. Koulutettujen testaaajien lukumäärä kertomusvuoden lopulla oli 178. Testaajat suorittivat vuoden aikana 3 512 fyysisen kunnon mittausta.

VR:n kuntokilpailussa — liikuntaa vähintään puoli tuntia päivässä — oli mukana 4 225 rautatieläistä ja suorituskertoja kertyi 295 517. Kilpaurheilussa VR:n mestaruuskilpailuja on järjestetty 16 lajissa ja niihin on osallistunut kaikkiaan 1 135 rautatieläistä.

Rautatieläisten Euroopan mestaruuskilpailuissa Suomi on ollut kahdesti mukana nimittäin hiihdossa ja pöytätenniksessä. Pohjoismaisella tasolla osallistuttiin hyvällä menestyksellä suunnistukseen, ampumiseen ja yleisurheiluun.

VR:n mestaruuskilpailujen lisäksi on paikallisissa piireissä ja alueissa järjestetty 1 781 kilpailutilaisuutta, joihin on osallistunut 15 063 rautatieläistä. Samoissa merkeissä on pidetty 5 839 erilaista neuvonta-, harjoitus- ja retkeilytilaisuutta, joissa on ollut mukana yhteensä 40 086 suorittajaa.

Työntutkimus- ja rationalisointitoiminta

Piirihallinto

Liikenteenhoito:

Pääpaino kertomusvuonna on ollut liikennehallinnollisissa kysymyksissä. Järjestelytoimistosta on osallistuttu liikenneosaston keskijohdon jatkokoulutukseen ja opetukseen liikennekursilla. Liikenteenhoitoon liittyvien ohjesääntöjen ja liikennepiirien työjärjestysten uusimistyötä on avustettu. Autoliikenteen suoritekirjanpidon kehittämistyötä on jatkettu. Liikennepiirin toimistossa Pieksämäellä on suoritettu loppuun toimitotyötutkimus ja vastaavaa tutkimustyötä Seinäjoen liikennepiirissä avustettu. Paikallisuontoiset työntutkimukset on yleensä hoidettu piirien omin tutkijavoimin.

Vetovoiman käyttö ja liikkuvan kaluston hoito:

Liikennepiirien vaunupajoilla ja korjausrailteilla on jatkettu työntutkimuksia tavaravaunun huolto- ja korjaustöiden normiarvojen määrittämiseksi ja uusien työmääräysten laatimiseksi nykytilannetta vastaavaksi.

Edelleen on jatkettu moottoriveturiin korjaustoiminnan tutkimusten valvontaa ja tietojen keräämistä sekä niiden vaihtoa eri konepajojen välillä työntutkimustulosten käytön laajentamiseksi. Niinikään on seurattu työntutkimustoimintaa konepajoilla ja opastettu uusia työntutkijoita tehtäviinsä.

Korjaustoiminnan järjestämistä konepajojen ja muun piirihallinnon kesken selvittävälle työryhmälle on suoritettu tutkimuksia korjaamotoiminnasta.

Seinäjoella on jo aloitettu rata- ja liikennepiirien korjaamotoiminnan yhdistämiseen liittyvät järjestelyt.

Kuopion konepajalla on osallistuttu moottoriveturien korjaustoimintaa selvittäviin tutkimuksiin sekä suoritettu ajankäyttötutkimus veturiin koeajoihin liittyvistä töistä.

Hyvinkään konepajalla on suoritettu laajaa menetelmätutkimusta moottoriveturien sähkömoottoreiden huoltokorjaustöistä sähköosastolla.

Seinäjoella on tutkittu vaununtarkastajatarvetta ja Oulun varikolla moottoriveturien huoltoa. Lisäksi on avustettu paikallisten elinten suorittamia tutkimuksia.

Rata ja rakennukset:

Valtionhallinnossa käynnissä olevaa maarakennusalan kustannusstandardien sekä maarakennusalan kunnossapidon työsuunnitteluluohjeiden laadintatyötä on jatkettu yhteistyössä muiden virastojen kanssa.

Louhintatutkimuksia on suoritettu rakennustyömailla, opastettu louhintatöitä ja suoritettu tärinämittauksia räjäytystöissä sekä osallistuttu näihin töihin liittyvään koulutus- ja työturvallisuustoimintaan. Louhintatekniikasta on laadittu ohjekirja.

Radassa olevan sepelin koneellista puhdistamista on tutkittu.

Radan routimishaittojen välttämiseksi on tutkittu polystyreenimuovien käyttöä lämpöeristeenä.

Kouvolan ratapiirissä on suoritettu kiskoja ja kiinnityselinten huoltotutkimus ja Tampereella osallistuttu elementtikiskotutkimukseen.

Lumityötutkimuksia on jatkettu, mm. on vertailtu eri auratyyppäjä ja tutkittu lumenpoistoa ratapihoilta.

Edelleen on jatkettu päällysrakenteen kunnossapitokoneiden laatu- ja kapasiteettitutkimuksia ja Vainikkalan uuden asemarakennuksen tilaohjelmointia.

Ratojen ja radanvarsivesaikkojen rikkaruohojen hävittämistä varten on laadittu suunnitelmat sekä suoritettu muut valmistelutyöt, mm. myrkytysaineiden valintatutkimuksia.

Pääkonepajat

Tutkimusten pääkohteina ovat olleet edelleenkin vaunujen korjaus- ja rakennustöiden sekä vetokaluston korjaustöiden rationalisointi menetelmiä ja apuvälineitä parantamalla. Tähän toimintaan on usein liittynyt urakka-aikojen määrittäminen. Työntutkimukset on konepajoissa tehty pääasiassa paikallisten rationalisointielinten toimesta.

Seuraavassa tutkimus- ja rationalisointikohteet pääkonepajoittain:

Pasila:

Menetelmä- ja aikatutkimuskohteet: matkustajavaunujen osavalmistus puu-, ohutlevy-, putki- ja sähköosastoilla sekä kokoonpano puu-, putki- ja sähkötöiden osalta, tavaravaunujen osavalmistus alku- ja osarakennusosastoilla sekä kokoonpano, varustelu ja maalaus, matkustajavaunujen ja telien korjaus sähkö- ja nosto-osastoilla, jarrulaitteiden koneistustyöt sekä standardiaikajärjestelmää varten hitsaustyötutkimukset.

Muu rationalisointitoiminta: ilmajarruosaston uudelleenjärjestelyn aloittaminen ja kolmipaine-toimintaventtiilin kokoonpanolinjan suunnittelu, sähköosaston lay-out kustannusarvioineen, teräslevyjen ja profiilien käsittelyn suunnittelu, pyöräkertojen laakerointipaikan suunnittelu, matkustajavaunujen työnkulun ja aikataulujen suunnittelu, automaattihitsaukseen siirtyminen tavaravaunujen reunapalkkien hitsauksessa sekä lisälaitteiden kehittäminen työstökoneille.

Lisäksi on suoritettu ajankäyttötutkimus siirtolavojen käytöstä, laadittu lomake työntutkijoiden ajankäytön jakaantumisen seuraamiseksi sekä suoritettu tutkimuspöytäkirja-arkiston uudelleenjärjestely.

Hyvinkää:

Työntutkimukset: sähkökoneiden korjaus ja huolto, veturien sähkökojeiden korjaus ja huolto, MGO-moottorin kansikorjaus, ripustuslenkkien valmistus leimuhitsaamalla, säiliöiden ruiskumaalaus, kaatovaunujen hiekkapuhallus ja maalaus, ruuvikytkimien korjaus, sähköjunien telien korjaus sekä eräiden vaununosien maalaus.

Muu rationalisointitoiminta: valimon keernaosaston ja jälkikäsittelyn lay-out, trukkien määräraikaishuoltosuunnitelma, kassien suunnittelu moottorien purkausta ja kokoamista varten, vaihto-osailmoitusjärjestelmän käyttöönotto, jäteöljyjen ja -rasvojen keräilyohjeiden laadinta, kennojen korjaus- ja uusimistarpeen selvittely, veturien jäähdytysveden käsittely, leimuhitsausmenetelmien kokeilu, maalausmenetelmien ja -laitteiden tutkiminen, sekä veturikorjauksen suunnittelu- ja valvontajärjestelmien kehittäminen (kesken).

Turku:

Työntutkimustoiminta on käsittänyt pääasiassa menetelmä- ja aikatutkimuksia moottorivaunujen ja niiden liitevaunujen sekä teräsrunkoisten matkustajavaunujen korjaustöistä urakka-aikojen määrittämiseksi. Lisäksi on mm. suoritettu työpaikkajärjestelyjä eri osastoilla, kokeiluja lujitemuovin käyttämiseksi, pienmoottorien korjausten määrittely ja tähän liittyen tarvittavien työvälineiden ja varaosaluetteloiden suunnittelu sekä laadittu mm. vaunutöiden ajoitusuunnitelma toimintaverkkomenetelmää käyttäen, standardiaikajärjestelmä kupariputkien valmistukseen ja urakkakortisto työntutkimustoi- mistoon kokoonpano-, levy- ja sähköosastojen osalta.

Pieksämäki:

Konepajalla on kuluneena toimintavuonna suoritettu useita aikatutkimuksia urakka-aikojen määrittämiseksi vaunukaluston korjaustöissä. Lisäksi on suunniteltu ja kehitelty vaunujen pikakorjausta, sarjakorjauskiertoja, muutostöitä sekä tutkittu vaunujenkorjaukseen tarvittavia työkaluja ja -menetelmiä, työpaikkajärjestelyjä ja yleensäkin korjaustyön edellytysten parantamista. Vaunujen tulevaan romutuspaikkaan on suunniteltu menetelmät ja laitteet. Jäteöljyjen käsittelyyn konepajalla liittyvä suunnittelutyö on suoritettu loppuun. Suursäiliöiden korjausta varten on suunniteltu työpaikka, työmenetelmät, työvälineet ja laitteet.

Kuopio:

Kevyiden ja keskiraskaiden veturien korjaustöistä on suoritettu aikatutkimuksia, joiden perusteella uudet urakka-ajat yhteensä 164 kpl on

otettu käyttöön. Ome-vaunujen osien valmistuksesta ja niveltappien koneistuksesta on niinkään suoritettu aikatutkimuksia, joiden perusteella on otettu käyttöön uusia urakka-aikoja 28 kpl vaunujen osalta ja 33 kpl tappien osalta. Ruuvikyt-kimen korjauksesta on tehty työnjärjestely- ja menetelmätutkimus sekä alustava ajankäyttö-tutkimus pesuosaston kuljetuksista.

Vaasa:

Työntutkimustoiminta on kohdistunut pääasiallisesti pienvetureiden ja rata-autojen korjauksiin sekä eräiden vaununosien valmistukseen. Lisäksi on aloitettu työntutkimus lumiauran täyskorjauksesta. Töiden järjestelyssä on toteutettu lämmitys- ja vartiointitehtävien yhdistäminen. Peruskorttien laatimistyötä on jatkettu.

Oulu:

Konepajan koneistus-, viilaus-, aluskehys- ja maalausosastoilla ovat tutkimukset kohdistuneet melkein yksinomaan malmivaunujen korjauksiin liittyviin töihin, työmenetelmiin, työvälineisiin ja -koneisiin sekä työpaikkajärjestelyihin ja vaununosien valmistukseen. Aluskehysosastolla on lisäksi tutkittu Gb-vaunujen romuttamiseen kuuluvia töitä ja puutyöosastolla näiden vaunujen korjausta.

Teknillinen standardisointi:

Kertomusvuonna ovat valmistuneet ja vahvistettu käytettäväksi seuraavat VRS-standardit:

- VRS 30 Pyöränrenkaat, päämitat
- VRS 192 Kilvet ja julisteet
- VRS 1001 Yleisten seostamattomien rakennete-rästen tunnusmaalaukset
- VRS 1031 Sahatun kuusi- ja mäntypuutavaran laatuluokat
- VRS 1041 Sahatun rakennuspuutavaran mitat
- VRS 1215 Voitelunipat
- VRS 1217 Matkustajavaunujen osoitekilvet ja niiden kiinnitys
- VRS 1218 Rautatiekarttojen erityismerkit
- VRS 1219 Rakennusten käyttötarkoitusten il-maaminen numeroin

Lisäksi on valmisteltu mittastandardeja mitalistulle ja höylätylle havupuusahataralle sekä ehdotuksia kiinteiden opastimien standardeiksi ja peruutettu 191 kpl höyryvetureita koskevia standardeja.

Standardisoinnissa on oltu yhteistyössä osallistumalla SFS:n teräskomitean ja kansainvälisen mittajärjestelmän käyttöönottoa Suomessa valmistelevan komitean työskentelyyn, SFS- ja TES-standardiehdotusten arvosteluun sekä rautateiden kansainvälisen järjestön UIT:n puitteissa suoritettuun standardisointitoimintaan. Standardikokeelmia on tarkastettu ja välitetty valtionrautateiden omia ja ulkopuolisia standardeja.

Teknillistä standardisointia koskevat ohjeet uusittiin kertomusvuonna.

Hankinta ja varastointi:

Helsingin varastossa on tutkittu urakkapalkkauksen perusteita.

Hyvinkään varastossa on tutkittu urakkapalkkauksen perusteita ja rautatievaunujen vaihtoa varaston alueella.

Pieksämäen varastolla on suoritettu työmaarien mittausta ja henkilökunnan lukumäärän määrittelyä, osallistuttu ulkoalueiden käytön suunnitteluun sekä tutkittu kylmän varastotilan tarvetta kylmävarastohallin hankkimista silmällä pitäen.

Lisäksi on tutkittu ja selvitetty mahdollisuuksia levyjousien varastokuljetusten koneelliseen kuormaamiseen ja purkamiseen.

Rautatiehallitus

Järjestelytoimiston toiminta on kertomusvuonna keskittynyt pääasiassa keskushallinnossa suoritettuun työhön — erilaisten rationalisointialaan liittyvien lausuntojen ja selvitysten laadintaan, organisointikysymyksiin, lomakerationalisointiin, aloitteiden käsittelyyn sekä toimikuntatyöskentelyyn ja rationalisointialan koulutus-toimintaan.

Lomakkeita ja muita painotuotteita on tarkistettu 1 192 kpl. Niistä korjattiin 265 kpl, uusittiin 162 kpl ja poistettiin käytöstä 52 kpl. Uusia lomakkeita suunniteltiin ja otettiin käyttöön 60 kpl ja vedoksia tarkastettiin 133 kpl.

Uusia aloitteita saapui 108 kpl. Kertomusvuonna saatiin 97 aloitetta loppuunkäsittelyiksi ja niistä palkittiin 32 kpl. Aloitetoimintaa pyrittiin kertomusvuonna aktivoimaan ja tässä tarkoituksessa mm. laadittiin uusitut ohjeet aloite-toiminnalle.

Vahtimestari-, lähetti- ja virkapostitoiminnasta hallintorakennuksessa on tehty tutkimus. Painatusjaoston tehtävistä ja organisatiosta on aloitettu tutkimus. Selvittelytyötä kiinteistö-

asiain hoidon uudelleenorganisoinniseksi on jatkettu ja avustettu talonmiesten työmäärätoimikunnan työtä. Selvityksiä on myös laadittu rautatiehallituksen huonetilojen käytöstä ja tehty ehdotuksia niiden vastaisesta käytöstä.

Kertomuskautena on osallistuminen koulutus-toimintaan ollut vilkasta. Rautatieopistossa on järjestetty järjestelytoimiston henkilökuntaa opettajina käyttäen kaksi työntutkimuskurssia, toinen konepajojen ja toinen liikennepiirien työntutkimushenkilöstön kouluttamiseen. Lisäksi on järjestetty teknillisen alan työntutkimushenkilökunnalle jatkokoulutusta, osallistuttu valtionrautateiden ulkopuolella järjestettyyn rationalisointialan koulutustoimintaan oppilaina ja opettajina sekä pidetty oppitunteja tai luentoja myös muilla valtionrautateiden järjestämällä kursseilla.

Toimikunnissa tai työryhmissä on järjestelytoimiston henkilöstöä toiminut asiantuntijana, puheenjohtajana tai sihteerinä. Näistä mainittakoon talonmiesten työmäärätoimikunta, valtionhallinnon maarakennusalan työ- ja kustannusstandardien laadintaa valmisteleva toimikunta ja työryhmät, siivoustyön normittamista valtionhallinnossa valmisteleva työryhmä, varastotyöntekijäin oppiohjelmaa laativa työryhmä, liikenneosaston pätevyystutkintoja uusinut toimikunta ja kiinteistöasiain hoitoa selvittävä työryhmä.

Taloudellinen tutkimus, selvittely ja suunnittelu

Taloudellisen tutkimuksen painopiste oli sellaisten menetelmien kehittämisessä, joiden avulla laitoksen toimintaa voidaan suunnitella ja valvoa entistä tehokkaammin. Laajin tutkimusprojekti on valtionrautateiden kustannusmallin kehittäminen. Valtionrautateiden tuottamien kuljetuspalvelusten kysyntään vaikuttavien tekijöiden analysointia jatkettiin. Investointien kannattavuuden laskentamenetelmien suunnittelu sekä tuotavuusanalyysi aloitettiin. Taloudellista tutkimusta on tehostettu mm. siten, että selvitysluonteiset tehtävät on siirretty taloustoimistoon perustetulle ryhmälle.

Kertomusvuonna laadittiin valtionrautateiden taloussuunnitelma vuosille 1971—1976. Taloussuunnittelumenetelmien kehittämistä jatkettiin.

Laskentatoimi

Liikekirjanpidon valmistelutyöt saivat valtiovarainministeriön hyväksymisen ja liikekirjanpitoon siirtymistä valmistelevat suunnittelutyöt

aloitettiin. Omaisuuskirjanpidon kehittämistä ja erityisesti käyttöomaisuusrekisterin suunnittelua jatkettiin.

Tavoitebudjetointijärjestelmää on ryhdytty kehittämään mm. suoritteiden määrittelyn, mittauksen ja rekisteröinnin osalta. Eri sektoreiden laskentatoimen integrointia jatkettiin samoin kuin laskentatoimeen liittyvää tiedotus- ja koulutustoimintaakin.

Rautatietilasto

Tilastoinnin asteittaista siirtämistä tietokoneiden avulla tapahtuvaksi jatkettiin. Tavaraliikennetilastojen laadinta on siirretty tapahtuvaksi tietokoneiden avulla nauhanpainokoneen käyttöön ja optiseen lukuun perustuvan tilitysjärjestelmän yhteydessä kerätyistä tiedoista. Junaliikennettä koskevat tilastot on vuoden lopulla laadittu kokeilutarkoituksessa tietokoneilla kauko- kirjoittimella annetuista junasanomista saatujen syöttötietojen perusteella.

Julkaisu »Rautatietilasto vuodelta 1968» ilmestyi heinäkuussa. Julkaisusta »Valtionrautateiden kuukausikatsaus» ilmestyivät joulukuun 1969—marraskuun 1970 numerot. Vuoden 1969 perustilastoista valmistuivat henkilöliikennetilasto toukokuussa, tavaraliikennetilasto heinäkuussa ja junaliikennetilasto kesäkuussa.

Maksuliike, kirjanpito ja tarkastustoiminta

Valtiovarainministeriö on 19 päivänä maaliskuuta 1970 vahvistanut 3 päivänä elokuuta 1967 annetun tilisäännön 48 §:n nojalla valtionrautateiden tiliohjesäännön.

Marraskuun alussa 1969 osittain voimaan tulleen liikennepaikkojen tilitysmääräysten kokonaisuudistusta on jatkettu.

Vuoden 1970 aikana on osallistuttu uuden henkilö- ja palkkarekisterijärjestelmän samoin kuin laskujen postisiirtoteitse tapahtuvan maksattamismenetelmän kehittämiseen vuoden alusta lukien uusien määräysten mukaisesti.

Tilitoimisto on kertomusvuonna vahvistettujen ohjeiden mukaisesti tarkastanut kuljetus- ym. maksujen maksuunpanon ja tilityksen kotimaisessa ja kansainvälisessä henkilö- ja tavaraliikenteessä. Tilien perusteella on todettu ja tarkastettu yhdysliikenteessä olevien kotimaisten liikenneyritysten ja -laitosten tulo-osuudet.

Tarkastusten perusteella on annettu seuraavat määrät hyvitys- ja veloituslaskuja:

	Hyvityslaskuja		Veloituslaskuja	
	kpl	markkaa	kpl	markkaa
Kotimainen henkilöliikenne	324	11 969,00	723	20 861,00
Kotimainen tavaraliikenne	5 876	462 000,00	6 474	493 969,00
Kansainvälinen henkilöliikenne	142	20 339,85	162	9 695,82
Kansainvälinen tavaraliikenne	689	276 515,11	1 147	215 989,70

	Hyvitysoikaisuja		Veloitusoikaisuja	
	kpl	markkaa	kpl	markkaa
Tilitysoikaisuja	171	4 593,00	207	13 277,00

Kaluston tarkastuksia on kertomusvuonna suoritettu hallinto-, rata- ja liikenneosastolla sekä kaluston hylkäystarkastuksia kaikilla osastoilla. Polttoaineiden tarkastuksia on suoritettu kaikissa polttoainevarastoissa ja muiden tarvikkeiden tarkastuksia yhdessä päävarastossa, yhdessä konepajassa, yhdellä rautatierakennuksella sekä neljässä liikennepiirissä.

ATK-toiminta

Vuoden 1970 aikana henkilökuntasovellutusten osalta otettiin käyttöön uusina tai perusteellisesti uusittuina ns. 3-viikkorisraportti, joka sisältää työtuntien jakautuman paikoittain ja tehtävittäin, asuntorekisteriohjelmisto sekä virkasuhteisten työvoimankäyttötilasto. Uusi henkilöasiainasiainrekisteri ja siihen perustuva kuukausipalkkasovellutus saadaan käyttökuntoon vuoden 1971 alkupuolella.

Vuonna 1971 aloitettavan liikekirjanpidon edellyttämät muutokset kirjanpidon perusaineiston koontiohjelmiin suoritettiin.

Liikennepaikkojen nauhanpainokoneen käyttöön ja optiseen lukuun perustuva tilitysjärjestelmä on ollut käytössä vuoden alusta alkaen. Siihen liittyvänä laadittiin ns. markkinointiraportti, joka sisältää tärkeimmät liikenteen suoritellut liikennepaikoittain ja piireittäin koko rautaverkon osalta. Tilitysjärjestelmän yhteydessä kerättävien tietojen perusteella laaditaan myös tavaraliikennetilastot. Asiakaskohtaisten tilastojen suunnittelu ja ohjelmointi saatiin valmiiksi kuluneen vuoden aikana. Lisäksi valmistui eräitä uusia asiakaskohtaisia rahditus- ja laskutussovellutuksia.

Konepajojen palkanlaskentasovellutuksen piiriin otettiin kuluneen vuoden aikana Pasilan lisäksi myös Turku ja Hyvinkää. Materiaalikustannusten laskentajärjestelmän suunnittelutyö on valmiina ja suurin osa Turun konepajan materiaa-

likustannuksista saadaan jo vuoden 1971 alusta lukien tähän systeemiin. Pasilan konepajan materiaalikustannusten seuraamiseksi on suunniteltu nauhanpainokoneen ja optisen luvun käyttöön perustuva sovellutus.

Kuljetuskaluston käytön valvontasovellutus, joka perustuu kaukokirjoittimella annettujen junasanomien käyttämiseen systeemin syöttötietoina, on ollut vuoden 1970 aikana kokeilukäytössä. Tietojen keruujärjestelmä on saatu toimimaan tyydyttävästi ja systeemin ensimmäinen vaihe voidaan tilastoinnin osalta aloittaa vuoden 1971 alusta sekä muiden raporttien osalta myöhemmin saman vuoden aikana. Kuluneen vuoden aikana on suoritettu vaununkiertotutkimus.

Rataosaston kustannustarkkailussa ja varastosovellutuksessa on kokeiltu IBM:n standardisysteemejä. Tutkimukset mittausvaunussa magneettinauhalle rekisteröityjen radan kuntoa koskevien tietojen käsittelemiseksi tietokoneella ovat käynnissä. Ratapihasimuloinnin malliin on tehty eräitä parannuksia Hki—Psl simuloinnista saatujen kokemusten perusteella ja ajettu eräitä juna- ja ratapihasimulointeja. Teknillisiä ja tilastomatemaattisia ohjelmia käyttäen on tietokoneella suoritettu ajoja erilaisiin tutkimustarkoituksiin.

Vuoden 1970 aikana lisättiin valtionrautateiden tietokoneen kapasiteettia liittämällä siihen seuraavat yksiköt: optinen lukija, toinen rivikirjoitin ohjausyksikköineen ja kaksi magneettinauha-asemaa. Levymuistilaitteisto on vaihdettu entistä tehokkaammaksi ja keskusmuistia laajennettu 50 prosentilla. Lisäysten ansiosta koneella on nyt mahdollista suorittaa moniajona neljää eri työtä samanaikaisesti.

Vuoden aikana aloitettiin myös johdon informaatiojärjestelmän kehittämiseen tähtäävä suunnittelutyö. Tämä työ tulee vaikuttamaan myös ATK-järjestelmien kokonaiskehittämishjelmaan ja erityisesti eri sovellutusten integrointiin.

II. TARIFFIT JA KANSAINVÄLINEN YHDYSLIIKENNE

Kotimaiset tariffit

Rautatiehallitus esitti 15. 5. 1970 henkilöliikenteen tariffeja korotettavaksi keskimäärin 10.7 prosentilla ja tavaraliikenteen tariffeja keskimäärin 9.6 prosentilla 1. 1. 1971 lukien. Lisäksi esitettiin rautatiehallituksen määrättävien maksujen korottamista noin 10.2 milj. markalla, joten arvioitu tulojen lisäys olisi kaikkiaan noin 42.5 milj. markkaa. Esitystä muutettiin 1. 9. 1970 siten, että henkilöliikenteen tariffit jäivät kokonaan korottamatta, mutta tavaraliikenteen keskimääräinen korotus oli 12.7 %, jolloin arvioitu tulojen kokonaisuus oli saman suuruinen kuin ensimmäisessäkin esityksessä. Jälkimmäinen esitys hyväksyttiin asetuksen muutoksella 18. 9. 1970 (asetus 602/70) astuvaksi voimaan 1. 1. 1971 ja valtioneuvosto oikeutti rautatiehallituksen korottamaan sen määrättäviä maksuja samoin vuoden 1971 alusta siinä määrin, että niistä kertyvä tulojen lisäys muodostuu noin 10.2 milj. markaksi vuodessa (LM kirjelmä n:o 375/24/70/2914, 17. 9. 1970).

Valtioneuvosto on vuoden 1970 aikana oikeutanut rautatiehallituksen myöntämään tulo- ja menoarvion momentilta 31.45.40, korvaus valtionrautateille tariffien alentamisesta aiheutuvasta tappiosta, rautateille korvattavia alennuksia seuraavasti:

a) Kaikki työkyvyttömät henkilöt, joille on myönnetty kansaneläkkeen tukiosa, saavat valtionrautateilla samankaltaista korttia vastaan saman alennuksen kuin ns. 65-kortin saajat. Alennus on 50 % meno- tai meno- ja paluulipun hinnasta 50 km pitemmillä matkoilla (Kulk. kirjelmä n:o 1933/722—69/878, 29. 1. 1970).

b) Neuvostoliitosta vuonna 1970 saapuville haapapaperipuille myönnettiin puutavaran erikoisluokan P2 rahdeista 10 prosentin alennus 150 kilometriä pitemmiltä matkoilta ja Neuvostoliitosta tuotaville lankun- ja laudanpätkille samoin 10 prosentin alennus vaunukuormaluokan 10 rahdeista 150 kilometriä pitemmiltä matkoilta (Kulk. kirjelmä n:o 2159/720—69/1220, 12. 2. 1970).

c) Haloille myönnetty alennus, joka nykyisin on 30 % laskettuna vaunukuormaluokan 10 rahdista, pienennetään 1 päivästä tammikuuta 1971 lukien 22 prosenttiin. Tämän vuoksi otetaan rautateiden tavaraluokitustaulukossa käyttöön halvoja varten uusi alennusluokka H3. (LM kirjelmä n:o 548/24/70/1743, 25. 6. 1970).

d) Valtioneuvoston antamia, 1. 12. 1969 voimaan tulleita rahtitasoitusmääräyksiä tarkistettiin 1. 12. 1970 lukien siten, että Pohjois-Suomen liikennealueilta lähetettävien vientitavaroiden alennuskautia pidennettiin alku- ja loppupäästä puolella kuukaudella yhteensä viideksi kuukaudeksi, koska satamat tosiasiallisesti sulkeutuvat pienemmiltä ja jäävähvistamattomilta laivoilta huomattavasti ennen sataman virallista sulkemispäivää ja vastaavasti avautuvat vasta virallisen avaamispäivän jälkeen. Puolen kuukauden pidennys tehtiin myös Pohjois-Karjalasta ja Pohjois-Savosta lähetettävien vientitavaroiden alennuskauden loppuun. Kehitysaluepoliittisista syistä samaistettiin alennukset eräiden erikoistuotteiden osalta Keski-Suomen ja Keski-Savon liikennealueilta Pohjois-Karjalan ja Pohjois-Savon liikennealueiden kanssa kautta vuoden voimassa oleviksi sekä lisättiin pahvin ja kartongin alennuskuljetukset Valkon satamaan siitä syystä, että rahtitasoitusten aikaisemmin tapahtunut poistaminen aiheutti kuljetusten vähentymisen Valkoon ja siirtymisen jopa kaukaa kehitysalueilta autokuljetuksiin valtionrautateiden tuntuvaksi tappioksi. Samalla poistettiin alennukseen oikeuttavien liikennealueiden luettelosta Lahden liikennealue, koska se ei sijaitse kehitysalueella ja on muutenkin lähellä satamia (LM kirjelmä n:o 1370/24/70/4044, 19. 11. 1970).

Koululaisille kuukausilipuista vuonna 1970 myönnetty alennukset valtioneuvosto päätti korvata valtionrautateille (LM kirj. n:o 2256/722/69/712, 21. 1. 1971).

Kansainvälinen yhdysliikenne

Yleistä

Läntisen yhdysliikenteen perustana olevat yleissopimukset tarkistettiin ja uudet sanamuodot hyväksyttiin sopimusvaltioiden välisessä konferenssissa Bernissä 2—7. 2. 1970. Uudet sopimukset on ennen voimaantuloa ratifioitava eri sopimusvaltioissa.

Itäisen yhdysliikenteen tariffia (Matkustajain, matkatavaran, kiitotavaran ja tavarain kuljetustariffi) koskeva asetus on rautatiehallituksen esityksestä kumottu 1. 6. 1970 lukien. Tariffi ja sen muutokset ja täydennykset julkaistaan tästä lähtien vain valtionrautateiden omassa kuljetussääntö- ja tariffikokoelmassa.

Vuoden aikana on pidetty rautatierajasekokomitean kokous Leningradissa 1—9. 4. 1970 sekä varsinainen yhdysliikennekonferenssi Helsingissä 7—18. 12. 1970. Käsitellyistä asioista mainittakoon mm. tavaravaunujen käyttömaksujen korotuskysymys sekä mahdollisuudet lisätä kauttakulkuliikennettä Suomen kautta Ruotsin ja SNT-Liiton välillä sekä edelleen SNT-Liiton kautta kolmansiin maihin.

Tavaraliikenne

Muutamia vuosia valmisteilla ollut Suomen—Saksan rautatie-meriliikennetariffi (FIDEFAST) tuli voimaan 1. 4. 1970. Täten on avattu uudenlainen yhdysliikennereitti Suomen ja Keski-Euroopan välille Helsinki—Lyypekin lauttalaivalinjan kautta. Kuljetukset käsittävät rahtikappaletavaran, vaunukuormat rahtitavarana ja konteinerit. VR on tariffin toimeenpaneva hallinto.

Rautatiehallitus on saatuaan riittävät selvitykset liittymishdoista 18. 11. 1970 pyytänyt jäsenyyttä INTERCONTAINER-osuuskunnassa sekä samalla päättänyt liittyä Transcontainer-tariffiin, jonka mukaan suurin osa valtameriliikenteeseen liittyvistä konteinerikuljetuksista Euroopassa hoidetaan.

Vuoden aikana on mm. SJ/VR:n yhteisiä NET-rahteja korotettu noin 6 prosentilla sekä muutettu tullaustyön korvauksesta kannettavia maksuja. Vuoden 1971 alusta korotetaan mainittuja NET-rahteja edelleen 9.3 prosentilla mikä johtuu Suomen ja Ruotsin kotimaisista tariffikorotuksista.

Henkilöliikenne

Läntisessä yhdysliikenteessä on tariffi- ja tilitystyön hoitaminen tietokoneella ja pohjoismaisena yhteistyönä ollut edelleen suunnitteluvaiheessa. Tarkoituksena on ottaa tietokonemenetely käyttöön 1. 5. 1972 alkaen.

Helsingin—Moskovan väliä kulkevista makuuvaunuista on yhden osastoihin jaetun vaunun kulku ulotettu Turun satamaan 1. 6. 1970 alkaen. Tähän liittyen on Neuvostoliiton, Suomen ja Skandinavian rautateiden kesken sovittu yhdysliikenteen aloittamisesta SNT-Liiton ja Skandinavian maiden välillä Suomen kautta. Asiaa käsiteltiin Euroopan aikataulukonferenssin yhteydessä Prahassa 18. 9. 1970 pidetyssä tariffikoukussa. Sopimus allekirjoitettiin 24. 9. 1970 ja liikenne aloitettiin 1. 11. 1970 soveltaen nykyisen Moskova—(Berlin—)Köpenhamina/Tukholma/Oslo-tariffin määräyksi—.

III. LIIKENNE JA KULJETUSKALUSTO

Yleistä

Valtionrautateiden liikenteenhoitopolitiikkaan kuuluu tavaraliikenteen palvelutason nostaminen erityyppisissä kuljetuksissa kilpailutilanteen vaatimalla tavalla. Samanaikaisesti pyritään aikaansaamaan sellainen työnjako rautatien ja muiden kuljetusmuotojen välillä, jonka avulla kuljetukset koko maan kuljetustoimintaa silmälläpitäen on hoidettavissa kansantaloudellisesti edullisimmalla tavalla. Rautatiet keskittyy tämän mukaan pääasiassa suurissa erissä tapahtuviin pitkän matkan kuljetuksiin, joiden suorittamiseen rautatiet omaa kaikkein parhaimmat edellytykset. Tämän ohella lisätään kuitenkin kysyntää vastavasti nopeiden, suhteellisen keveiden tavarajunien osuutta.

Henkilöliikenteessä valtionrautatiet vastavasti keskittyy suurten asutuskeskusten, lähinnä keskus- ja muiden kaupunkiasemien sekä suurten asutusalueiden välisen henkilöliikenteen hoitamiseen. Kulkuaikeiden lyhentäminen ja matkustus-

mukavuuden lisääntyminen on keskimmaisina tavoitteina kaukohenkilöliikenteen osalta. Vähäliikenteisten rataosien kannattamatonta henkilöpaikallisliikennettä puolestaan supistetaan niissä tapauksissa, jolloin liikenne on joustavammin hoidettavissa muiden kuljetusmuotojen avulla, ottamalla huomioon jo käytettävissä olevat muut kulkuyhteydet.

Edellä mainitut liikenteenhoidossa noudatettavat periaatteet ovat yhdessä liikenteen rakenteen muuttumisen kanssa johtaneet liikenteen keskittymiseen yhä suuremmille liikennepaikoille. Osa pienemmistä liikennepaikoista on käynyt tarpeettomiksi ja eräiden liikennepaikkojen liikennöiminen on rajoitettu käytännön tarpeiden vaatimalla tavalla. Tästä johtuen on toimintavuoden aikana liikennepaikkojen suhteen suoritettu seuraavat muutokset: 27 asemaa on muutettu vaihteiksi, 10 vaihdetta on muutettu seisakkeiksi, 4 vaihdetta ja 60 seisaketta on lakkautettu. Samanaikaisesti on uusia liikennepaikkoja perustettu 4, joista vaihteita 3 ja seisakkeita 1.

Myös varikkojen kohdalla on pyritty suurempiin yksiköihin, minkä johdosta pienimpiä varikkoja on yhdistetty samoilla paikoilla oleviin keskusasemiin. Toimintavuoden aikana onkin yhdistetty 6 varikkoa ja keskusasemaa.

Rautateiden investoinnit uusiin ratoihin ovat viime vuosina olleet suhteellisen vähäisiä. Siitä huolimatta on rakennuksen alaisena olevia ratoja valmistunut toimintavuonna tavallista enemmän. Tammikuun 1 päivästä 1970 lukien avattiin rataosat Seinäjoki—Uusi-Parkano ja Luikonlahti—Sysmäjärvi yleiselle tavaraliikenteelle. Samasta ajankohdasta lukien avattiin yleiselle tavaraliikenteelle myös rataosa Juankoski—Luikonlahti, joka marraskuun 1 päivästä 1968 lukien oli avattu yleiselle väliaikaiselle tavaraliikenteelle vaunukuormin.

Toimikauden aikana on tehty kehityksen ja käytännön vaatimat muutokset seuraaviin sääntöihin ja määräyksiin: Liikennesääntöön, Määräyksiin vaarallisten aineiden kuljettamisesta, Kansainvälisiin kuormausmääräyksiin (RIV:n liite II), Määräyksiin tavaran päällystämisestä, pakkaamisesta ja osoittamisesta, Junaturvallisuuksääntöön, Junaturvallisuuksäännön soveltamisohjeisiin ja junaturvallisuuksääntöön liittyviin teknillisiin määräyksiin ja ohjeisiin.

Lisäksi on kehitetty ja uusittu ratapihojen liikennöimissääntöjä, teollisuusratojen liikennöimistä koskevia liikennöimismääräyksiä ja laadittu liikennöimissopimuksia sekä tutkittu ratapihojen, raiteiden ja turvalaitteiden rakentamista uusimistarvetta.

Markkinointi

Markkinointitoiminta on toimintavuoden aikana huomattavasti tehostunut ja siinä on pyritty toimenpitein lisäämään rautateiden osuutta sellaisissa kuljetuksissa, jotka antavat laitokselle riittävän katetuoton. Samanaikaisesti on rajoitettu sellaisten kuljetuspalvelusten tarjontaa, joiden katetuotto on riittämätön.

Kertomusvuoden aikana kuljettiin kaupallisen liikenteen tavaraa kaikkiaan 23.1 milj. tonnia, joka on 1.2 milj. tonnia ja 5.1 % enemmän kuin edellisenä vuotena. Vaikkakin lisäykseen vaikuttanut puunjalostusteollisuuden tuotteiden lisääntyne kysyntä, oli myös markkinointiponnistuksilla osuutensa tapahtuneeseen kuljetusten kasvuun ja vaikka tariffitaso pysyikin entisellään olivat tavaraliikenteen tulot 361.1 milj. mk eli 16.5 milj. mk ja 4.8 % suuremmat kuin edellisenä vuotena.

Henkilöliikenteen tulot olivat 99.8 milj. mk eli 3.0 milj. mk ja 3.2 % suuremmat kuin edellisenä vuotena.

Markkinointitoiminta

Kertomusvuoden aikana teki ruotsalainen konsulttitoimisto Ab Konsulterna för Industri och Handel tutkimuksen markkinointitoiminnasta valtionrautateilla. Tutkimuksen antamat viitteet sovellettiin sopivin osin käytäntöön.

Linjahallinnossa oli yksinomaan markkinointitehtävissä toimivia liikenneasiamiehiä ja apulaisliikenneasiamiehiä 52 henkeä. Kun markkinointitoimistossa oli 21 henkilöä, oli päätyönään markkinointitoimintaa suorittavia henkilöitä kaikkiaan 73.

Markkinatutkimus

Asiakaskohtaista markkinatutkimusta on tehty keskitetysti koko vuoden ajan kaikissa liikennepiireissä. Vuoden aikana on linjahallinnossa tehty n. 6 000 asiakaskäyntiä, joiden aikana on kartoitettu asiakkaiden kuljetustarpeet ja heidän käyttämänsä kuljetustavat. Tällä tavoin on pyritty selvittämään ne asiakkaat, joilta lisäkuljetuksia rautateille on saatavissa. Näiden asiakkaiden kuljetustarpeita tullaan jatkuvasti seuraamaan. Tätä tutkimustoimintaa jatketaan edelleenkin.

Markkinointitoimisto on hankkinut ennakkotiedot suurasiakkaiden osalta. Niinpä se on saanut tiedot teollisuuden pitkän tähtäyksen investointisuunnitelmista ja tuotannon muutoksista. Tällä tavoin on kyetty jo ennakolta tarjoamaan rautatiekuljetusmahdollisuuksia sekä varautumaan tarvittavaan kalustoon ja laatimaan kuljetussuunnitelmat.

Rahtisopimukset

Kertomusvuoden aikana tehtiin 194 vuosisopimusta suurempien asiakkaiden kanssa. Muita rahtisopimuksia tehtiin 138 ja erilaisia rahtipäätöksiä annettiin 575.

Vaunuston käytön tehostaminen

Erilaisin sopimuksin on pyritty korottamaan vaunujen keski kuormaa. Yhtenä tavoitteena on ollut sahatavaraa kuormattujen vaunujen kuorman korottaminen vaunua kohti. Toiminta on tuottanut tuloksia. Kun kuormattujen vaunujen lukumäärä on kasvanut 4.2 %:lla, on kuljetettu painomäärä kasvanut 11.2 %:lla. Täten on sahatavaran kuljetukseen käytetty n. 2 000 vaunua

vähemmän, kuin mitä aikaisempi keskikuorma olisi vaatinut. Koko sahatavaran viennistä on rautatiekuljetuksessa ollut 54.6 %.

Kertomusvuoden aikana on myös tutkittu ka-
tetun vaunun parhaita mahdollista kuormaus-
pinta-alan ja vaunun kantavuuden välistä suh-
detta ja päädytty lattiapinta-alan suurentami-
seen. Kun näin rakennettuja uusia vaunuja val-
mistuu parhaillaan käyttöön, on odotettavissa
keskikuorman nousua myös muiden, lähinnä
puunjalostusteollisuuden vientikuljetusten osalta.
Vaunuormaliikenteessä oli keskikuorma koko
liikenteessä 17.7 tonnia ja käytettävissä olevan
vaunun keskikantavuus 24 tonnia.

Mainostoiminta

Mainonnan pääpaino oli tavaraliikenteen pal-
velusten laadun ja tason paranemisen tunnetuksi-
tekemisessä. Ajallisesti painopiste tuli syyspuo-
lelle, sillä elokuussa pidettiin Joensuun Messut ja
syys—marraskuussa toimeenpantiin laaja lähinnä
ammattilehdissä ja valituissa aikakauslehdissä to-
teutettu ilmoituskampanja. Uutta tavaraliiken-
nettä esittelevää filmiä »Suunniteltu kuljetus» esi-
tettiin runsaasti. Myyntikirjeet ja osallistuminen
kuljetusnäyttelyyn Helsingissä tiedottivat omalta
osaltaan kokonaisuuteen sovitettuina markki-
nointitoiminnan pyrkimyksiä.

Henkilöliikenteen mainonta ei poikennut sa-
nottavasti edellisistä vuosista. Uuden kaluston
(makuuvaunut) ja matkustusmukavuuden ko-
rostaminen olivat keskeisiä aiheita.

Henkilöliikenne

Toimintavuoden aikana on erityisesti kiinni-
tetty huomiota junien aikataulun mukaisen kul-
lun seuraamiseen sekä yleisesti valvonnan tehos-
tamiseen junaliikenteen hoidossa. Tämän seu-
rauksena myöhästymismääriä on saatu huomatta-
vasti vähennetyksi. Junaohjausjärjestelmän te-
hostamiseen on myös kiinnitetty ja tullaan vas-
taisuudessaan kiinnittämään yhä suurempaa
huomiota koulutuksen lisäämisen sekä menetel-
mien kehittämisen muodossa.

Aikataulukauden vaihtuessa voitiin pikajunien
nopeuksia lisätä vain vähäisessä määrin johtuen
toimintavuoden aikana suoritetuista peruspa-
rannustöistä. Tavoitteena on kuitenkin pyritty
pitämään junanopeuksien nostamista kohotta-
malla keskimääräistä matkanopeutta siellä, missä
se on mahdollista huolehtien samalla kuitenkin
siitä, että junille asetettuja aikatauluja pystytään
noudattamaan.

Edelleen saatiin pikajunien aikataulun mu-
kaista kulkua varmistetuksi poistamalla määrä-
tyistä päiväpikajunista kiitotavaran kuljetus ko-
konaan. Tällaiset kiitotavarakuljetukset onkin
pyritty saamaan erikseen kulussa oleviin kiito-
tavarajuniin, jotka nopeudeltaan vastaavat pika-
junien nopeutta.

Kaukojunien aikatauluihin ei toimintavuoden
aikana tehty kovin suuria muutoksia. Voimassa
olleen aikataulukauden 137 alusta 31. 5. 1970 lu-
kien asetettiin kuitenkin kulkuun uusi pikajuna
Tampereelta Naantalın satamaan, jolloin saatiin
yhteys illalla klo 22.00 lähtevään laivavuoroon.
Samasta ajankohdasta muutettiin vastaava
aamuvuoro, P 451, lähtemään Naantalın sata-
masta klo 7.00 saapuvan laivan tultua. Muista
muutoksista voitaneen mainita pikajunaparin
67/68 kulun jatkaminen Kemiin saakka, mikä
tapahtui myös 31. 5. lukien.

Paikallishenkilöjunaliikenteen kohdalla puoles-
taan vähennettiin kannattamatonta liikennettä,
sikäli kuin tämä on ollut yleisen edun vaatimuk-
set huomioon ottaen perusteltua, toimintavuoden
aikana n. 1.6 miljoonaa junakilometriä eli n.
4 500 jkm/pv. Ilman paikallishenkilöjunaliiken-
nettä jäivät aikataulukauden vaihtuessa rataosat
Lahti—Loviisa, Lahti—Kouvola ja Rovaniemi—
Kemijärvi.

Samalla kuin paikallisjunaliikennettä muualla
maassa vähennettiin, lisättiin Helsingin lähili-
kenteessä kuitenkin junavuoroja vastaamaan li-
sääntyviä matkustajamääriä tällä seudulla, mikä
tapahtui sähköjunaliikenteen alkaessa. Helsingin
—Kirkkonummen välinen liikenne muutettiin
aikataulukauden alusta lukien kokonaan sähkö-
junaliikenteeksi junatiheyden mainitulla radalla
ollessa ruuhkatunteina kolme junaa tunnissa, päi-
vällä kaksi ja illalla yksi juna tunnissa. Samalla
kun junavuoroja lisättiin, pyrittiin junien tulo-
ja lähtöajat saamaan tasavälein tapahtuviksi.
Matkustajaliikenteen lisäys rataosalla Helsinki—
Kirkkonummi oli toimintavuoden aikana n. 35 %
ja verrattaessa vuoden 1968 lukuihin ovat mat-
kustajamäärät lisääntyneet tällä radalla n. 70 %.

Helsingin—Tikkurilan liikenne on myös koko-
naisuudessaan hoidettu sähköjunakalustolla 27.
9. 1970 lukien sekä Helsingin—Keravan liiken-
teestä 1. 12. 1970 lukien eräitä päivävuoroja. Tik-
kurilan liikenteessä on junavuorojen lukumäärää
lisätty 12 vuoroparilla, jolloin on päästy liiken-
teeseen, jossa kulkee klo 6—20 välillä kaksi juna-
vuoroa tunnissa.

VR:n linja-autoilla hoidettavasta henkilölii-
kenteestä luopuminen kuuluu myös valtionrauta-

teiden tavoitteisiin. Linja-autoliikennettä on viime vuosina voitukin supistaa siten, että tällä hetkellä on ainoana paikkana, josta omaa linja-autoliikennettä vielä hoidetaan Toijala, josta on tarkoitus luopua vuoden 1971 aikana. Maan yleisiin kuljetusoloihin ei valtionrautateiden suoritamilla autoliikenteen supistuksilla kuitenkaan ole ollut merkitystä, sillä yksityiset liikennöitsijät ovat olleet halukkaita jatkamaan liikennettä linjoilla, joilla rautateiden linja-autoliikenne on lopetettu. Toimintavuoden aikana ei supistuksia autoliikenteessä suoritettu.

Kotimainen tavaraliikenne

Pyrittäessä tavaraliikenteen hoidolle asetettuihin tavoitteisiin asetettiin pääpaino liikenteen suunnitteluun ja ohjaukseen, missä puolestaan pyrittiin junanmuodostuksen, aikataulujen ja kuljetuskaluston tehollisen käytön edistämiseen tähtäävien kysymysten selvittelyyn tavoitteina entistä täsmällisemmät kuljetussuoritukset ja mahdollisimman alhaiset yksikkökustannukset.

Tässä tarkoituksessa kiinnitettiin myös huomiota liikennealueiden käyttö- ja valvontaorganisaation täydentämiseen sekä junapainojen ja -nopeuksien nostamiseen. Tavarakuljetuksia pyrittiin järjestelmällisesti nopeuttamaan rajoittamalla linja-ajossa pysähdykset mahdollisimman vähiin, parantamalla liikenteen sujuvuutta linja-suojastus- ja kauko-ohjauslaittein sekä kehittämällä ratapihojen toimintaa. Junien aikataulun mukaiseen kulkuun kohdistettiin erityistä huomiota. Myös kuljetuspalvelusten laatua pyrittiin kehittämään siten, että suorat kuljetukset lähettäjältä vastaanottajalle kävivät entistä suuremmassa määrin mahdollisiksi.

Yhteistoimintaa tieliikenteen kanssa on kertomusvuoden aikana edelleen kehitetty, mistä tuloksina ovat mm. trailereiden kuljettamisen aloit-

taminen rautatievaunuissa välillä Helsinki—Oulu. Yhteistoiminta on samoin ulotettu käsittämään vaunukuormien kotiinkuljetus, minkä seurauksena VR on voinut supistaa omaa autokantaansa.

Vaunukuormien jatkokuljetus peittää nyt koko rataverkon. Vuoden aikana kuljetettiin vastaanottajalle vaunukuormaliikenteessä kaikkiaan 15 112 vaunukuormaa eli 3 369 vaunukuormaa enemmän kuin edellisenä vuotena. Kun tariffiointijärjestelmää on muutettu paremmin vastaamaan esiintyvän tavarankäsittelyvyyttä, on uskottavaa, että tämä toiminta tulee jatkuvasti lisääntymään.

Toimintavuoden aikana on VR:n suorittama kotiinkuljetustoiminta neljällä liikennepaikalla siirretty yksityisten autoliikennöitsijöiden hoidettavaksi. Lisäksi on lakkautettu kaksi jakelulinjaa ja siirretty liikennöiminen yhdellä jakelulinjalla ja kahdella tavaralinjalla yksityisille autoliikennöitsijöille sekä supistettu liikennöimistä kolmella jakelulinjalla ja yhdellä tavaralinjalla.

Kotimaisen kaupallisen tavaraliikenteen määrä on kertomusvuoden aikana pysytellyt melko tarkasti edellisen vuoden tasolla. Vuoden päättyessä osoitti vaunukuormaliikenne 0.5 %:n ja kappale-tavaraliikenne 2.2 %:n lisäystä edelliseen vuoteen verrattuna. Suurimmat muutokset ilmenevät metalliteollisuustavaroiden sekä koneiden ja laitteiden kuljetuksissa ollen lisäykset näiden kohdalla 14.5 % ja 10.8 %. Sen sijaan rautateitse kuljetetun vientitavarankin määrä laski 5.0 % edellisestä vuodesta.

Tavaravaunujen kysyntä on vuoden alun talviliikennekuukausia lukuunottamatta voitu varsin hyvin tyydyttää.

Kaupallisen liikenteen työmäärä kertomusvuoden aikana ilmenee seuraavasta asetelmasta (luvut vaunumääriä):

Vaunukuormat	Kuormattu		Väh. tai lisäys	
	1970	1969	vaunuja	%
Kasvi- ja eläintuotteet	43 066	43 024	+ 42	— 0.01
Kivennäist tuotteet	231 656	229 394	+ 2 262	+ 1.0
Puut ja puuteokset	354 471	358 637	— 4 166	— 1.2
Paperiteollisuustavarat	253 143	263 685	—10 542	— 4.0
Metalliteollisuustavarat	77 743	67 882	+ 9 861	+14.5
Koneet ja laitteet	33 198	29 964	+ 3 234	+10.8
Kemian teollisuuden tuotteet	94 500	91 938	+ 2 562	+ 2.8
Muut	69 566	67 609	+ 1 957	+ 2.9
Yhteensä	1 157 343	1 152 133	+ 5 210	+ 0.5
Kappaletavara	325 382	318 385	+ 6 997	+ 2.2
Yht. kaupallista tavaraa	1 482 725	1 470 518	+12 207	+ 0.8
Näistä vientitavaraa	355 974	374 734	—18 760	— 5.0
tuontitavaraa	100 922	101 116	— 194	— 0.2

Kaikkiaan kuormattiin v. 1970 aikana 1 504 464 vaunua eli 0.99 % enemmän kuin edellisen vuoden aikana.

Kansainvälinen tavaraliikenne *Läntinen yhdysliikenne*

Suurinta on läntinen tavarayhdysliikenne ollut Tornion/Haaparannan rajakohdan kautta. Tämän rajakohdan kautta lähetettiin v. 1970 kaikkiaan 12 937 vaunukuormaa eli 184 360 tonnia tavaraa, mikä merkitsee 8.5 %:n lisäystä edelliseen vuoteen verrattuna. Saapuvien vaunukuormien määrä toimintavuonna oli 3 611 eli 65 313 tonnia, mikä on 25 % enemmän kuin v. 1969. Tavaralajeittain jakautui liikenne siten, että pääosa viennistä eli 78 % oli sahatavaraa tuonnin taas ollessa etupäässä rautaa ja kemiallisia tuotteita.

Myös junalauttaliikenne Naantalin—Tukholman välillä on toimintavuoden aikana ollut vilkkaampaa kuin vuotta aikaisemmin. Vienti tätä reittiä käyttäen oli 5 964 vaunukuormaa eli 88 979 tonnia, mikä tonneissa oli 13 % edellistä vuotta suurempi. Tavaralajit olivat pääasiassa pahvi- ja paperituotteita, sahatavaraa, rautaa ja kipsoniittia. Transitokuljetuksia Neuvostoliittoon edellämainitusta tavaramäärästä oli kaikkiaan 464 tonnia.

Tuonti Naantalin—Tukholman kautta puolestaan käsitti 4 791 vaunukuormaa eli 59 021 tonnia, mikä tonneissa merkitsee 33 %:n lisäystä edelliseen vuoteen verrattuna. Tavaralajeista mainittakoon rauta, erilaiset konetavarat, paperi ja kemialliset tuotteet. Transitokuljetuksia Neuvostoliiton tuonnista on ollut 4 692 tonnia käsittäen pääasiassa paperia.

Lisäksi on 1. 4. 1970 lukien avattu perustuen VR:n, DB:n, Finnlines'in ja SHO/FÅA:n tekemään sopimukseen uusi rautatiekuljetusreitti, minkä raja-asemina ovat Helsinki ja Lübeck. Liikenne tällä reitillä on toistaiseksi ollut vielä verraten vaatimatonta luokkaa, mutta kuitenkin hyvään alkuun on päästy.

Itäinen yhdysliikenne

V. 1970 lähetettiin Suomesta Neuvostoliittoon ja sen kautta kolmansiin maihin yhteensä 49 591 vaunuarvoa (v. 1969 oli vastaava luku 49 159). Näistä oli transitokuljetuksia Ruotsista tai kolmansista maista 1 905 vaunuarvoa. Lähetetyn tavaran tonnimäärä lisääntyi 3.73 % edelliseen

vuoteen verrattuna ja oli se 596 427 tonnia. Tärkeimmät vientitavarat olivat erilaiset paperi- ja kartonkituotteet sekä koneet ja laitteet.

V. 1970 saapui Suomeen rautateitse Neuvostoliitosta yhteensä 3 146 340 tonnia eli 165 278 vaunuarvoa. Lisäys edelliseen vuoteen verrattuna oli tonneissa 1.15 % ja vaunuarvoina laskettuna 3.92 %. Eniten tuotiin paperipuuta ja erilaisia kivennäistuotteita. Hakkeen noutokuljetuksiin käytettiin yhteensä 1 405 suomalaista vaunua.

Keskimääräinen vaunujen vaihto SNTL:n rautateiden kanssa kumpaankin suuntaan oli 515 vaunuarvoa päivittäin. Vainikkalan raja-aseman kautta kulki edelleen valtaosa eli 76 % viennistä ja 83 % tuonnista.

Kuljetuskalusto

Veturit

Vetokalusto lisääntyi kertomusvuonna kahteen edelliseen vuoteen verrattuna jonkin verran voimakkaammin. Rauma-Repola Oy:ltä valmistui 10 kpl 1 190 hv tehoisia laskumäki- ja raskaaseen vaihtotyöhön tarkoitettuja Vr12-dieselveturiteita.

Kertomusvuonna muutettiin 1 kpl Dm7-moottorivaunuja sähköradan huoltovaunuksi. Uusia dieselmoottorivaunuja ei valmistunut lainkaan.

Valmet Oy:ltä valmistui 15 kpl kaksivaunuisia sähkömoottorijunia, joiden lukumäärä vuoden lopussa oli yhteensä 20 kpl. Vuoden lopulla laajennettiin liikenne sähkömoottorijunilla rataosalle Helsinki—Kerava.

Höyryvetureita poistettiin käytöstä kaikkiaan 14 kpl. Niiden lukumäärä vuoden lopussa oli 262 kpl.

Suurimman osan vetokaluston kehittämistä koskevista töistä muodostivat hankintavaiheessa olevaa uutta kalustoa koskevat tehtävät ja sähköveturien hankinnan valmistelu.

Vuoden kuluessa suoritettiin viidentoista sähkömoottorijunan vastaanottokoeajot ja tarkastukset. Valmet Oy:n kanssa käytiin junan rakennetta koskevia neuvotteluja, joiden tuloksena tarkistettiin eräiden yksityiskohtien rakenne viiden ensimmäisen junan koeliikenteestä saatujen kokemusten perusteella sekä toteutettiin koejunissa ja ensiksi käyttöön tuleissa sarjajunissa vastaavat rakenneparannukset. Sarjajunissa voitiin lisäksi toteuttaa eräitä muitakin rakenneparannuksia.

Kertomusvuonna suoritettiin kymmenen Vr12-dieselvaihtoveturin vastaanottokoeajot ja tarkastukset. Näitä koeajoja täydennettiin vielä alkutalvesta suoritetuilla pakkaskokeilla, joiden

tarkoituksena oli selvittää jäähdytysjärjestelmän toiminnan luotettavuus kylmänä vuodenaikana.

Valmet Oy:ltä tilatun kymmenen 2-vaunuisen sähkömoottorijunan tilausta edeltäneistä toimenpiteistä suoritettiin saadun tarjouksen teknillisen osan arvostelu hankintasopimuksen solmimista varten.

Edelleen suoritettiin neuvostoliittolaiselta yhtymältä V/O Energomachexport tilatun 27 sähköveturin tilaukseen liittyvistä valmistelevia toimenpiteitä. Näistä mainittakoon kyseiseltä yhtymältä edellisenä vuonna saadun tarjouksen käsittely ja aineiston toimittaminen yhtymälle valtionrautateiden tärkeinä pitämien näkökohtien huomioonottamiseksi veturin suunnittelussa. Kertomusvuoteen mennessä käytettävissä olleiden tietojen huomioonottamiseksi päätettäessä mikä ajomoottorien jännitteen säätötapa valitaan käytiin perehtymässä tyristorikäyttöisten ja käämi-kytkinkäyttöisten sähköveturien käyttökokeuksiin Englannin, Saksan, Sveitsin ja Ruotsin rautateillä. Valtioneuvoston tehtyä 24. 3. 1970 päätöksen sähköveturien tilaamisesta Neuvostoliitosta, veturien rakenteeseen ja hankintaan liittyvistä teknillisistä seikoista käytiin neuvotteluja yhtymän V/O Energomachexport sekä Novotsherkasskin sähköveturitehtaan edustajien kanssa Neuvostoliitossa ja Suomessa. Varsinkin syksyllä Helsingissä käydyt neuvottelut, joissa sovittiin veturien rakenteesta hankintasopimuksen solmimista varten sekä hankintasopimuksen sisällöstä, muodostuivat huomattavan laajoiksi. Käytyjä neuvotteluja edelsi yksityiskohtaisen aineiston kokoaminen veturien rakenneyksityiskohtien määrittämistä varten.

Hr13-vetureissa suoritettiin melumittauksia sekä laadittiin piirustuksia ja ohjeita veturien ohjaamoissa havaittujen työterveydellisten haittojen poistamiseksi.

Toimintavuoden aikana koordinoitu vetokaluston varikko- ja konepajakorjausohjelmia sekä kehitetty huolto- ja korjaustoimintaa. Samanlaisesti on myös tutkittu ja poistettu vetureissa esiintyviä systemaattisia vikoja, suoritettu veturien koeajoja sekä järjestetty höyryvetureitten varastointia kriisitilanteiden varalle.

Vetovoiman määrän kehitys v. 1970:

	1969 kpl	1970 kpl	Muutos
Höyryveturit	276	262	—14
Moottoriveturit	363	331	—32
Moottorivaunut	69	69	0
Kiskoautot	204	202	— 2
Sähkömoottorijunat	5	20	+15
Pienveturit	96	150	+54

Huom. v. 1970 siirrettiin 42 moottoriveturia (Vv13—14) pienveturi sarjaan (Tve).

Vaunut

Matkustajavaunujen osalta keskeisimpinä töinä olivat makuuvaunu, sarja CEmt, ja ensimmäisen luokan hyttivaunu, sarja Cit. Makuuvaunun suunnittelu- ja piirtämistyötä on jatkettu rakenteiden viimeistelyssä sekä käytössä esiintulleiden rakenne-epäkohtien poistamiseksi. Vuoden alkupuoliskolla suoritettiin ensimmäisellä vaunulla sarjakohtaiset tyyppikoeajot ja koeajoja on jatkettu vaunukohtaisesti lähinnä vaunun lämmityslaitteiden säätämiseksi ja niiden toimintavarmuuden parantamiseksi. Valmet Oy:n suorittamaa virkavaunujen, sarjat A1 ja A2, suunnittelu- ja rakennustyötä valvottiin ja vaunuilla suoritettiin vuoden loppupuoliskolla tyyppi- ja vastaanottokoeajot. Samoin valvottiin Valmet Oy:n suorittamaa ravintolavaunun, sarja Rt, suunnittelu-työtä ja käytiin suunnittelun vaatimia neuvotteluja Matkaravinto Oy:n kanssa. Cit-hyttivaunun suunnittelua jatkettiin soveltaen teräsrunkoisten päivä- ja makuuvaunujen rakenneratkaisuja sekä myös uusia rakenteita kehittäen.

Kertomusvuoden alkupuoliskolla pantiin alulle uuden kaksiakselisen katetun tavaravaunun, sarja Gbl, suunnittelu. Tämän vaunun kuormauspituus on 2 m suurempi kuin aikaisemman vastaavan tyyppin. Huolimatta suuremmasta pituudesta ja tilavuudesta kyettiin taarapainoa alentamaan aikaisemmasta n. 0.5 tonnilla. Prototyyppi valmistui syksyllä ja sillä suoritettiin asianmukaiset kuormitus- ja törmäyskokeet. Vaunun maksimikuljetusnopeus tulee olemaan 120 km/h.

Rautaruukki Oy:n suolahapon kuljetusta varten ryhdyttiin 2-akselisen säiliövaunun, sarja Sid, suunnitteluun. Määreet 4-akselisen nestemäisen kloorin kuljetusvaunuun, sarja Sok, säiliöille laadittiin. Kyseessä oli 10 kpl valtionrautateiden omia säiliövaunuja. Vuoden aikana valmistuivat ensimmäiset ulkopuoliselta toiminimeltä tilatut polttoaineen kuljetukseen tarkoitetut itsekantavat säiliövaunut, sarja Soek, joilla suoritettiin tarpeelliset mittaukset.

Vuoden alussa saatettiin pitkän, 4-akselisen avovaunun, sarja Oc, suunnittelu päätökseen. Tämän vaunun alustalle suunniteltiin myös uusi 150 m³ hakkeenkuljetusvaunu, sarja Ohn, jonka prototyyppi valmistui kevään kuluessa. Rinnan Gbl-vaunun kanssa suunniteltiin malminkuljetusvaunun, sarja Ome, rakenne uudestaan. Vaunun rakenne muutettiin kokonaan levyrakenteiseksi, jonka ansiosta taarapaino saatiin alennetuksi

kähdellä tonnilla aikaisemmasta. Piirtämistyön suoritti pääasiassa Pasilan konepaja. Vuoden loppupuolella aloitettiin uusien 4-akselisten lyhyiden avovaunujen, sarjat Oar ja Oav, suunnittelu Rautaruukki Oy:n ja Vuoksenniska Oy:n kuljetustarpeita varten. Rautaruukki Oy tarvitsee 30 kpl 4-akselisia erikoisvaunuja teräsnauhakelojen kuljetusta varten välillä Raahe—Hämeenlinna. Vuoksenniska Oy puolestaan ryhtyy kuljettamaan kuumassa tilassa olevia terästeelmiä Koverhaarin tehtaalta 50 erikoisvaunussa. Kummankin vaunutyyppin alustarakenne on sama.

1960-luvulla hankituista Ka-vaunuista 50 kpl sovittiin muutettavaksi normaaleiksi sähköhydraulisiksi Kas-vaunuiksi, koska oli osoittautunut, että Ka-vaunut omine energialähteineen ja monimutkaisine konstruktioineen olivat vaurioherkkiä. Tarpeelliset rakennemuutokset vaunuihin määriteltiin.

Uusia vaunuja valmistui kuluneen vuoden aikana seuraavat määrät: henkilövaunuja sarjoja CEmt 10 kpl, Eit 13 kpl ja Eikt 3 kpl, virkavaunuja sarjaa A 2 kpl, katettuja tavaravaunuja sarjoja Gbk 68 kpl, Gbkk 497 kpl ja Gbl 1 kpl, säiliövaunuja sarjoja Soi 30 kpl, So 4 kpl ja Soek 6 kpl, avonaisia tavaravaunuja sarjoja Ob 50 kpl, Oc 406 kpl, Ohn 50 kpl, Ome 11 kpl ja Kas 16 kpl eli yhteensä 26 kpl henkilövaunuja, 2 kpl virkavaunuja ja 1 139 kpl tavaravaunuja.

Edellä mainittujen lisäksi valmistui säiliövaunuja sarjaa Sfc 12 kpl Oy Finnish Chemicals Ab:lle ja sarjaa Sol 2 kpl Oulu Oy:lle.

Virkavaunut, sarja A, on valmistanut Valmet Oy Lentokonetehtas ja säiliövaunut, sarja Soek, on valmistanut Rauma-Repola Oy Lokomon tehtaasta; muut vaunut on valmistanut VR Pasilan konepaja.

Vuoden aikana hylättiin 27 kpl henkilövaunuja, 1 544 kpl tavaravaunuja, 46 kpl virkatarvevaunuja ja 6 kpl asiakkaiden vaunuja.

Osa vanhoista vaunuista muutettiin toisiin käyttötarkoituksiin sopiviksi seuraavasti: avonaisia tavaravaunuja sarjoja Oe 59 kpl, Hac 21 kpl, Hl 100 kpl, Hhc 76 kpl, Hhn 2 kpl ja Hkb 135 kpl, yhteensä 393 kpl uudestirakennettuja vaunuja sekä edellisten lisäksi erilaisiksi virkatarvevaunuiksi 61 kpl.

Kertomusvuoden lopussa oli henkilövaunuja 1 080 kpl, joista moottorivaunujen liitevaunuja 219 kpl ja virkatarvehenkilövaunuja 171 kpl. Tavaravaunuja oli 25 045 kpl, joista katettuja tavaravaunuja 8 486 kpl, säiliövaunuja 668 kpl, avonaisia tavaravaunuja 12 729 kpl (näistä n.s. reservivaunuja 282 kpl), suurkuormavaunuja 5 kpl ja erilaisia virkatarvevaunuja 3 157 kpl. Asiakkaiden vaunuja oli 901 kpl. Omien tavaravaunujen kokonaiskantavuus kasvoi kertomusvuonna 25 670 tonnia, vaikka luumäärä pieneni 324 vaunulla.

Vaunukaluston suhteen on suoritettu tutkimuksia pyrkien käytön ja huollon kannalta parempiin rakenteisiin, laadittu uusille makuuvaunuille käyttö- ja huolto-ohjeet sekä jatkettu erikoistavaravaunujen huolto-ohjeiden uusimistyötä

Vaunujen korjaukset v. 1970 aikana

Konepajat ja liikennepiirit	Henkilövaunujen				Tavaravaunujen				Kaikki yhteensä
	täys-	väli-	pika-	yhteensä	täys-	väli-	pika-	yhteensä	
	korjauksia				korjauksia				
<i>Konepajat</i>									
Pasila	29	285	496	810	—	7	34	41	851
Turku	9	5	5	19	—	—	3	3	22
Vaasa	—	—	1	1	—	—	24	24	25
Oulu	1	—	13	14	261	123	186	570	584
Pieksämäki	1	—	8	9	1 912	613	788	3 313	3 322
Yhteensä	40	290	523	853	2 173	743	1 035	3 951	4 804
<i>Liikennepiirit</i>									
1. Helsinki	—	—	3 418	3 418	—	111	4 487	4 598	8 016
2. Kouvola	—	—	86	86	—	425	5 401	5 826	5 912
3. Tampere	—	—	614	614	—	1 229	8 057	9 286	9 900
4. Seinäjoki	—	1	50	51	—	199	2 467	2 666	2 717
5. Oulu	—	—	61	61	—	933	2 753	3 686	3 747
6. Pieksämäki	—	—	66	66	—	58	3 487	3 545	3 611
7. Joensuu	—	—	22	22	—	744	1 095	1 839	1 861
Yhteensä	—	1	4 317	4 318	—	3 699	27 747	31 446	35 764
Kaikkiaan	40	291	4 840	5 171	2 173	4 442	28 782	35 397	40 568

ja annettu näitä vaunuja koskevaa neuvontaa käyttöhenkilökunnalle. Edelleen on laadittu vaunujen konepajakorjausten ja välikorjausten korjausohjeet sekä kehitetty konepajakorjaukseen lähettämisen keskitettyä ohjaus- ja valvontatoimintaa. Lisäksi on aloitettu vaununtarkastusohjeiden uusimistyö.

Vaunun korjaukset konepajoissa ja liikennepiirien vaunukorjaamoissa v. 1970 ilmenevät edellisellä sivulla olevasta taulukosta.

Kuljetuskalustoon liittyvä tutkimus- ja muu toiminta

Valtionrautatiet on kertomusvuonna ollut edustettuna UIC:n kansainvälisen rautatietutkimuslaitoksen ORE:n asiantuntijaryhmässä B51, joka käsittelee automaattikytkimen suunnittelua ja käyttöönottoa Euroopan rautateillä, sekä asiantuntijaryhmässä B64, joka selvittelee tekoainesten käyttöä jarrutönkkämateriaalina. Kyseiseen ORE B64-tutkimukseen liittyen on suoritettu jarrutuskokeita tekoaineanturoilla talvi- ja kesäolosuhteissa.

Vetokalustoon kohdistuneesta tutkimustoiminnasta mainittakoon Hr12-veturin keskitehon mitaukset 140-akselisen, 1 500 t:n painoisen tavarajunan koeajon yhteydessä.

Vaunukalustoon kohdistunut kokeellinen tutkimustoiminta oli edellisiin vuosiin verrattuna vilkasta. Kertomusvuoden aikana suoritettiin mm. seuraavat tutkimukset:

- kulkuominaisuusmittauksia Al-, A17-, CEmt-, Hka-, Hkb-, Hkk- ja Oc-sarjan vaunuilla
- kulkuvastusmittauksia A17-, Gbk- ja Gbkk-sarjan vaunuilla ja ns. kiitotavarajunilla
- pysähtymismatkakokeita Al-, CEmt-, Gbkk-, Oc- ja Soek-sarjan vaunuilla ja sähköjunilla
- jännitysmittauksia Gbl-, Oc-, Ome- ja Soek-vaunuilla
- lämmitys- ja ilmanvaihtolaitteiden toimintaan liittyneitä mittauksia CEmt-sarjan sekä säiliön lämmöneristysominaisuuksiin liittyneitä lämpötilamittauksia Soek-sarjan vaunulla
- sähköisen ja mekaanisen luistonestolaitteen toimintaan liittyneitä kokeita sähkömoottorijunilla

— jarrujen toimintaan ja ohjaukseen liittyneitä kokeita 140-akselisella tavarajunalla

— iskunvaimentajien toimintaan liittyneitä kokeita SIG-teleillä varustetulla Pot-vaunulla

Levyjarrujen kitka- ja kulumisominaisuuksien selvittämiseksi alullepantuja mittauksia ja koeajoja sekä talvi- että kesäolosuhteissa on jatkettu kertomusvuonna. Lisäksi on selvitetty valurautaisen jarrutönkkien kitka- ja kulumisominaisuuksia.

Erikoiskuljetuksen vaativien suurien ja raskaiden esineiden kuormaamistavoista annettiin enemmän lausuntoja kuin koskaan aikaisemmin eli 540 kappaletta.

Kertomusvuonna osallistuttiin uusien kuormaamistapojen kehittämiseen ja entisten parantamiseen tähtäävään työhön sekä oltiin mukana Neuvostoliiton kanssa tapahtuvan yhdysliikenteen uusia kuormausmääräyksiä valmisteleavassa työryhmässä, samoin kuin valmistelemassa »Tavarankuormausmääräyksiä»-julkaisun toista, uudistettavaa painosta. Sahatavarapakettien kuormaustapojen kehittäminen aiheutti runsaasti työtä siitä johtuen, että sahateollisuus joutui ulkomaalaisten ostajien vaatimuksesta siirtymään, sopii entistä huonommin rautatievaunujen mitoihin.

Uutena palvelumuotona suoritettiin Valmet Oy:n amerikkalaiselle toiminimelle CTI:lle toimittamien 150 kpl kontainerisarjan rautatiekelipoisuuden toteaminen ja rautatiekelipoisuustodistuksen myöntäminen.

Rakenteilla olleen uuden veto- ja vaunukaluston sekä erilaisten laitteiden ja osien valmistuksen valvonta ja vastaanottotarkastukset tapahtuivat aikaisempien vuosien käytännön mukaisesti. Ruotsin rautateiden Tukholman paikallisliikennettä varten tilaamien XI-sähkömoottorijunien koneistotelejä tarkastettiin vuoden aikana 40 kpl Oy Tampella Ab:n tehtailla. Tämän ohella on myös suoritettu yksityisen tilaaman kahden veturin ja rataosaston työkonien käyttöönotto-tarkastuksia. Liikkuvan kaluston erilaisia laitteita ja varustinosia varten on lisäksi laadittu huolto-, koettelu- ja käyttöohjeita.

Lisäksi on suoritettu paineastia-asetuksen edellyttämiä kattiloiden ja säiliöiden lujuustarkasteluja ja tarkastuksia.

IV. RATA JA RAKENNUKSET

Maa-alueiden lunastaminen

Radanoikaisuja ja liikennepaikka-alueiden tarpeita varten lunastettiin maa-alueita eri puolilla rataverkkoa. Rataosalla Pasila—Kirkkonummi lunastettiin radanoikaisuja varten alueita eri kohdissa 3.8 ha yhteishintaan 134 762 markkaa. Kirkkonummella pakkolunastettiin ratapihan laajentamista varten 1.5 ha, sekä Ylivieskan, Oulaisten, Karvoskylän ja Haapajärven liikennepaikka-alueilla vastaavaan tarkoitukseen 5.7 ha.

Kiskovaihto

Vuonna 1968 aloitettu Helsinki—Riihimäki rataosan päällysrakenteen uusiminen saatiin päätökseen kun Keravan ja Järvenpään välillä vielä vaihtamatta olleet K 60 kiskot vaihdettiin K 54 kiskoihin. Vaihtoa suoritettiin molemmilla raitteilla yhteensä 15.4 km pituudelta.

Seinäjoki—Parkano rataosalla suoritettiin K 54 kiskotuksen vaihtoa samanpainoiseen 31.7 km pituudelta samoin kuin Savon radalla Mäntyharjun ja Pieksämäen välillä 10.6 km pituudelta kummassakin tapauksessa alustavana toimenpiteenä raitteen jatkuvaksi hitsaamiselle. Vaihdoista K 54 kiskoihin mainittakoon vielä rataosalla Inkeroinen—Kotka suoritettu K 43/K 54 vaihto 5.8 km matkalla. Yhteensä vaihdettiin pääraidekiskotusta uusiin kiskoihin 78.5 km pituudelta josta puolestaan K 54 kiskojen osuus oli 76.2 km.

Vaihdoista ja aikaisemmin radassa olleisiin, mutta vähempiliikenteisillä rataosilla vielä käytökelpoisiin kiskoihin mainittakoon rataosalla Kerava—Hyvinkää vapautuneiden K 60 kiskojen vaihto Karjaan ja Hangon välille 30.0 km matkalla. Hangon radasta onkin enää vain 19.0 km K 30 kiskotuksella: Rataosalla Oulu—Muhos vaihdettiin K 33 kiskot K 43 kiskoihin 21.5 km pituudelta. Vaihtoa käytettyihin kiskoihin suoritettiin yhteensä 57.5 km.

Vuoden päättyessä oli pääraidekiskotuksesta K 43 tai sitä raskaampaa kiskotusta 4 571 km eli 72.9 %.

Katkeamien ja erilaisten vikojen takia poistettiin raiteesta 681 ratakiskoa.

Sepelöinti

Soraturkokerroksen vaihdossa sepeliin ei kertomusvuonna päästy edellisten vuosien raidepituuksiin. Osaltaan on tähän syynä suoritettut huo-

mattavat täydennyssepelöinnit jo aikaisemmin sepelöidyillä rataosilla. Mainittavin yhtäjaksoinen sepelöintityö tehtiin Rovaniemen radalla Koskenkylän ja Koivun välillä 25.4 km matkalla. Muut työt sijoittuvat Savon radan rataosille, nimittäin Kouvolan pohjoispuolisille rataosuuksille 12.5 ja sen eteläpuolisille rataosuuksille 6.3 km matkalla.

Lisäksi on mainittava rakenteilla olleella Parkano—Lielähti rataosalla sepelöinti vajaan se-
pelivahvuuteen 52 km matkalla. Rataosan avaaminen yleiselle liikenteelle ei kuitenkaan enättä-
nyt kertomusvuodelle.

Yleisellä liikenteellä olevasta pääraidepituudesta oli vuoden päättyessä sepelitutkikerroksella varustettua 3 477 km eli 55.5 %.

Sillat

Siltojen ja muiden rakenteiden suunnitelmia laadittiin kertomusvuoden aikana sillanrakennus-
jaostossa seuraavasti:

- piirustuksia valmistui jaoston työnä kaikkiaan 268 kpl, joista 114 kpl koski ali- ja ylikulku-
siltojen alustavia ehdotuksia, lopullisia raken-
nepiirustuksia ja vanhojen siltojen korjauspii-
rustuksia ja 154 kpl huonerakenteiden ym kiin-
teiden laitteiden rakennepiirustuksia;
- alustavia siltaehdotuksia laadittiin kaikkiaan
18 kohteeseen, korjaussuunnitelmia 8 koh-
teeseen;
- lopullisia siltasuunnitelmia valmistui 2 ali-
kulku-, 7 rata-, 4 ylikulku- ja 1 tiesiltaa varten.

Ulkopuolisilla insinööritoimistoilla oli kerto-
musvuoden aikana suunnittelun alaisena 13 eri
siltakohdetta sekä 2 huonerakenteen rakenne-
suunnitelmat.

Jaoston työt ovat vuoden 1970 aikana keskit-
tyneet suurelta osalta tarkastus- ja valvonta-
tehtäviin varsinaisen suunnittelutyön siirtyessä
yhä enenevässä määrässä ulkopuolisten konsult-
tien tehtäväksi.

Kertomusvuoden aikana valmistui kaikkiaan
30 siltaa, joista 10 on tie- tai jalankulkusiltaa ja
muut ratasiltoja (alikulku- ja vesistösiltoja).

Tärkeimmät siltätyömaat ovat sijainneet Hel-
singin lähiympäristössä sekä Tammisaarella,
missä Pohjan siltojen uusimiseen liittyvä väistö-
raidetyö läntisessä salmessa päästiin aloittamaan.

Myös kääntösillan perustustyöt (pukkisillan valmistuttua) aloitettiin ja valmistuivat vuoden 1971 alussa. Teräsrakennetyöt jatkuivat konepajalla.

Helsingin alueella suurimmaksi työkohteeksi muodostui Helsinginkadun ja Alppilan alikulkusiltatyömaat, jotka pääsivät alkamaan heti vuoden alussa, mutta valmistuminen siirtyi vuoden 1971 puolelle. Sillat rakennetaan kolmessa eri työvaiheessa niin, että rautatieliikenteelle on varattu aina vähintään neljä raidetta. Katuliikenne Helsinginkadulla on osittain rajoitettu.

Sörnäisten risteys sillan rakennustyöt alkoivat vuoden lopulla, Helsingin kaupungin rakentaessa Oulunkylässä alikulkusiltaa.

Vuoden aikana valmistui Nordenskiöldinkadun alikulkusilta (yläratapiha), Tapanilan jalankulkusilta sekä Malmin ylikulkusilta yhdessä asemarakennuksen muutostyön kanssa.

Tampereen—Parkanon-radalle valmistui 8 siltaa. Kyrönsalmen rautatiesillalta poistettiin maantiekansi ja silalle voitiin muutostöiden jälkeen sallia 20 tonnin akselipaino tosin nopeusrajoituksin. Mikkelissä taas avarrettiin maanteliikenteen tilaa nostamalla raidetta. Juvantien alikulkusillan kohdalla. Suurimmista tieprojekteihin liittyvistä siltatöistä mainittakoon vielä Seinäjoelle valmistunut Rantalalan alikulkusilta valtiatiellä no 67 sekä Kuopion eteläisen moottoritien edellyttämien siltatöiden suunnittelu.

Rakennukset

Vuoden kaksi huomattavinta valmistunutta talonrakennustyötä ovat Helsingin alueella. Vuoden 1969 joulukuulla Pasilan ns. suoalueella aloitetun junahallirakennuksen I-rakennusvaiheen työt saatiin päätökseen kertomusvuoden viimeisellä neljänneksellä. Rakennus on kaksikerroksinen tilavuudeltaan 22 700 m³ ja yhteenlasketulta kerrosalaltaan 3 410 m². Rakentamiskustannukset, paalutus mukaanlukien, olivat 4 006 000 mk. Toinen mainituista talonrakennuskohteista on Pitäjänmäen yhden kerroksen ja kellarikerroksen käsittävä-tavara-asemarakennus. Sen tilavuus on 13 850 m³, kerrosala 2 270 m² ja rakennuskustannukset 890 000 mk.

Viime vuosina valmistuneille rataosille rakennettiin liikennepaikkarakennuksia. Tällaiset puiset ja tilavuudeltaan 320—425 m³ olevat laituritalot rakennettiin Kesälahdelle, Kiteelle, Luikonlahdelle ja Ilomantsiin. Vastaavanlainen laituritalo valmistui myös Viekkiin, siellä aikaisemmin olleen parakkirakennuksen tilalle.

Oulun tavara-asemalla rakennettiin tulipalossa tuhoutuneiden hallien tilalle uudet teräsrakenteiset, pinta-alaltaan 1 870 m² olevat hallit laitureineen.

Seinäjoen keskusliikenneasemarakennuksen rakennustyössä edistytettiin sisätyöväiheeseen. Osa rautatieaseman tiloista, kuten kolmannen ja neljännen kerroksen toimistohuoneet valmistuivat käyttöön joulukuussa ja siirrettiin niihin rata- ja liikennepiirin toimistot. Postin huonetiloja valmistui niin ikään, mutta matkustajia varten tarkoitetut tilat saadaan käyttöön vasta vuoden 1971 aikana.

Ratapihat, kuormausalueet ja laiturit

Järvenpään liikennepaikalla jatkettiin edellisenä vuonna aloitettua ratapihan perusparannus- ja muutostyötä. Sivuraiteita pidennettiin K 54 kiskoilla 820 m ja K 43 kiskoilla 560 m. Riihimäen ratapihalla suoritettiin kiskotuksen vaihtoa K 30—K 43 4 550 m sekä raiteiden sivusiirtoja. Uusia yksinkertaisia K 43 vaihteita asennettiin 23 kpl. Tampereen—Messukylän välisellä tavararaiteella suoritettiin kiskonvaihtoa K 43—K 54 yhteensä 3 890 m. Pieksämäen ratapihalla poistettiin routiavaa maata 14 500 m³ sekä ajettiin raidesoraa 18 800 m³, purettiin ratapihan ylittävä vanha silta ja tasattiin sen ympäristö. Tämän lisäksi rakennettiin portaat matkustajalaiturilta uudelle ylikulkusillalle.

Nokiella aloitettiin 1 170 m pituisen öljynpurkausraiteen rakentaminen valtion varmuusvarastolle.

Kemissä rakennettiin Karjalahden teollisuusalueelle runkoraide, jonka kokonaispituudeksi tuli 1 150 m.

Tornion ratapihalla tehtiin raidejärjestelyjä, joiden avulla saatiin aikaan ohikulkuyhteys Laurila—Tornio rataosasta Tornio—Äkäsjoki rataosalle.

Erilaisia laitureita rakennettiin kertomusvuonna m.m. Järvenpäähän henkilölaiturei pituudeltaan 250 m, Seinäjoen asemalle autojen purkauslaituri sekä Nivalaan kalkin purkauslaituri.

Radanoikaisut ja perusparannus

Perusparannustyötä Helsinki—Riihimäki rataosalla jatkettiin Helsingin—Keravan, sekä Keravan ja Riihimäen välillä. Suurimmat työt tehtiin

Keravan ja Järvenpään välillä, jossa poistettiin maata leikkauksesta 25 000 m³, uusittiin radan sepelitukikerrosta 17 000 m³ sekä ajettiin lisäso-
raa penkereisiin ja eristyskerroksiin yhteensä 53 000 m³.

Huomattava on myös rataosalla Hämeenlinna—Toijala suoritettut vastaavanlaiset työt. Täällä poistettiin maata leikkauksesta 51 000 m³ ja ajettiin uutta pengertäytettä sekä eristyskerrosta 44 000 m³.

Savon radan perusparannustöistä mainittakoon rataosalla Kouvola—Kotka ja Pieksämäki—Kuopio suoritettut työt. Ensiksi mainitulla rataosalla ajettiin soraa penkereisiin ja eristyskerroksiin yhteensä 90 000 m³ sekä uusittiin sepelitukikerrosta 19 000 m³. Pieksämäen—Kuopion välillä käytettiin soraa raiteen nostoa ja luiskien levitystä varten 86 000 m³.

Rataosalla Orivesi—Jämsänkoski suoritettiin massanvaihtoa 41 000 m³ ja ajettiin soraa eristys- ja tukikerroksiin, sekä vastapenkereisiin yhteensä 85 000 m³. Säkäniemi—Nurmes perusparannustyömaalla ajettiin soraa penkereisiin ja vastapenkereisiin sekä käytettiin raiteen nostossa 29 000 m³.

Rovaniemen radalla suoritettiin perusparannustöitä Jaatilan ja Muurolan välillä. Täällä vahvistettiin sorastusta ajamalla raidesoraa 35 000 m³.

Kaksoisraiteet ja uudet rataosat

Helsinki—Turku rata, joka kertomusvuoteen saakka oli Pasilasta haarautunut kaksiraiteisena, rakennettiin tällaiseksi Helsingin ratapihalta saakka. Uudet raiteet sijoitettiin Helsingin ratapihalla ratapihan läntiselle sivulle. Kiskotus on toistaiseksi osittain K 43, mutta vaihdetaan K 54 kiskoihin Helsingin alueen alikulkusiltojen valmistuttua. Tämän uuden kaksiraiteisen rataosan pituus on 2,9 km ja se on sähköistetty.

Rataosan Helsinki—Kerava kolmannen pääraiteen rakentamissuunnitelman toteuttamisessa edistytettiin siinä määrin, että ensimmäiset kolmipääraiteiset rataosuudet rautateillämme, nimittäin Tikkurila—Hiekkaharju ja Savio—Kerava valmistuivat liikenteelle. Näiden osuuksien yhteispituus on 4,4 km ja kiskotus K 54.

Uusia rataosia avattiin yleiselle liikenteelle kaksi, nimittäin rataosat Seinäjoki—Parkano ja Kuusankoski—Multamäki. Seinäjoki—Parkano rataosan pituus on 81,5 km, kiskotus K 54. Rataosa avattiin yleiselle liikenteelle 1 päivänä tam-

mikuuta. Kuusankoski—Multamäki radan, josta osa on aikaisempaa Kouvola—Haarankallio rataa, pituus on 8,1 km ja kiskotus K 43—54.

Rataosalla Parkano—Lielähti suoritettiin vuoden jälkipuoliskolla jo viimeistelytöitä ja saatiin rataosa tällöin liikennöitävään kuntoon.

Opastin- ja turvalaitteet

Kuluneena vuonna valmistui 4 releasetinlaitetta, nimittäin Ylivieskaan, Riihimäelle, Kauklahteen ja Kuuslahdelle. Huomattavia muutostöitä tehtiin Helsingin ratapihan turvalaitteissa sekä Harjun, Multamäen ja Hillosensalmen releasetinlaitteissa. Pasila—Kirkkonummi rataosalla otettiin käyttöön itsetoiminen linjasuojastus.

Mekaanisia turvalaitoksia rakennettiin tänäkin vuonna radan perusparannustöiden vaatimille tilapäisille junansuorituspaikoille Pohjois-Kuurlaan, Etelä-Ristinummelle, Leteensuolle sekä Auraan ja Siilinjärvelle. Edelleen valmistui Seinäjokele Parkanon radan liittymän väliaikainen turvalaitos. Huomattavia muutostöitä tehtiin Imatran mekaanisessa turvalaitoksessa ja uusittiin Helsingin Etelä-sataman kääntösillan turvalaitos.

Varmistusrakko- ja opastinturvalaitoksia valmistui 41 liikennepaikalle. Uusia valo- ja äänivaroituslaitoksia otettiin käytäntöön 37 ja puoli-puomilaitoksia yhdeksällä tasoristeyksellä.

Sähköistäminen

Rataosan Helsinki—Riihimäki edellisenä vuonna alkanutta sähköistämistä jatkettiin Malmin ja Tikkurilan välillä tammikuussa johtimenvetotyöllä. Säännöllinen sähköjunaliikenne pääsi alkamaan Hiekkaharjuun 1 päivänä syyskuuta ja Keravalle 1 päivänä joulukuuta. Sähköistetty raide Pasilan junahallilla valmistui 1 päivänä lokakuuta. Vuoden päättyessä oli sähköistettyä pääraidetta 138 km.

Rataosan Riihimäki—Tampere—Parkano—Seinäjoki sähköistämissopimukset Sähkötatkat Ay:n kanssa allekirjoitettiin 4 päivänä joulukuuta. Perustustöitä tehtiin Keravan ja Riihimäen välillä. Perustuksia saatiin valmiiksi 1 253 kpl ja pylväitä pystytetyksi 1 657 kpl.

Oulunkylän syöttöaseman rakentaminen aloitettiin huhtikuussa ja Keravan välikytkinlaitoksen toukokuussa.

Ratapihakoneistot ja laitteet

Pasilaan, Lahteen ja Kemiin valmistuivat 30 t tavaranoasturit. Vaasassa ja Pyhäsalmaella sellais-ten rakennustyöt aloitettiin. Pieksämäellä raken- nettiin kaksi 5 000 m³:n ja Joensuuhun kaksi 1 000 m³:n maanpäällistä diesel-öljysäiliötä.

Työkonehankinnat

Työkonehankinnoista merkittävin oli kulu- neena vuonna Sveitsissä tilattu sepelinpuhdistus- kone. Kone on ensimmäinen laatuaan maas- samme. Hankintahinnaltaan sepelinpuhdistus- kone oli 980 000 markkaa.

Sveitsistä ostettiin lisäksi raiteen tukikerroksen tiivistyskone ja Itävalasta vaihteentukemiskone. Ratatyövaunuihin asennettavia vaihteiden la- kaisuharjoja hankittiin 6 kpl. Harjat ovat koti- maista valmistetta ja niiden yksikköhinta 17 000 mk.

Autokalustoa uusittiin 15 paketti- ja 3 henkilö- auton ostolla.

Puutarhatoiminta

Samoin kuin vuoden 1969 oli kuluneenkin vuo- den sääolot ääriarvoja monessakin suhteessa. Talvi oli erittäin kylmä ja runsasluminen. Ke- väästä muodostui pitkä ja kolea, alkukesä sitä- vastoin erittäin lämmin. Heinäkuu jatkui läm- pimänä joskin sateisena. Kesän sademäärät olivat huomattavasti yli normaalisten keskiarvojen. Marraskuulla saatiin koko maahan lumipeite, jonka vahvuus etelässäkin oli 40 cm. Joulukuussa kuitenkin mitattiin vuodenaikaan nähden harvi- nainen +6° lämpötila, joka sulatti lumet.

Kuten edellisenä vuonna jatkui puutarhatoi- minnan supistaminen kertomusvuonnakin. Istu- tuksilla koristettujen liikennepaikkojen luku- määrä väheni 102:lla, puistojen 140:llä ja käytet- tyjen taimien määrä 55 300 kappaleella.

Vuonna 1945 aloitettua ylijäämätuotteiden myyntiä jatkettiin myös kertomusvuonna kes- kuspuutarhasta Nuppulinna ja Oulun vara- taimistosta. Kokonaisbruttomyynti nousi 53 701 markkaan merkiten lisäystä edelliseen vuoteen verrattuna 17.5 %.

V. RAUTATIERAKENNUKSET

Vuonna 1970 olivat työt käynnissä Tampereen —Parkanon ja Jämsänkosken—Jyväskylän rau- tatierakennuksilla sekä Helsingin alueen radan- muutostöillä.

Tampereen—Parkanon—Seinäjoen rautatierakennus

Tampereen—Parkanon—Seinäjoen rautatiera- kennuksen 154 km pituisella radalla, jonka ra- kentamisesta on annettu laki 13. päivänä tammi- kuuta 1961, aloitettiin rakennustyöt välillä Yli- valli—Seinäjoki 3. 1. 1962 ja 17. 10. 1962 välillä Parkano—Seinäjoki. Valtioneuvosto vahvisti ra- tasuunnan 29. 6. 1961 ja kulkulaitosten ja yleisten töiden ministeriön työvoima-asiaain osasto antoi töiden aloittamisluvan 5. päivänä joulukuuta 1961.

Työ voidaan jakaa kahteen vaiheeseen:

1. vaihe, rataosa Parkano—Seinäjoki raken- nettiin ajalla 3. 1. 1962—31. 12. 1967 ja 16. 1. 1968 siirtyivät lopputyöt Seinäjoen ratapiiriin toimesta suoritettavaksi.

2. vaihe alkoi vuoden 1968 alussa, kun valtio- neuvosto myönsi 17 milj. mk vientimaksuvaroja

ratatyön kiirehtimiseksi (lokakuussa 1967). Tam- mikuussa 1968 organisaatio siirrettiin Tampere— Parkano välille.

Kertomusvuoden aikana on ratatöitä tehty koko rataosalla Lielähti—Parkano. Parkanon— Madesjärven (lääninraja) välillä on suoritettu kiskonvaihtoa ja täydennyssepelöintiä sekä rai- teen tukemis- ja oikomistöitä. Pääraide saatiin kiskotuksen osalta valmiiksi 10. 11. 1970 men- nessä ja vuoden 1971 vaiheessa aloitettiin yleinen tavaraliikenne tällä rataosalla. Rakennustöistä on nyt suoritettu 87 %.

Rautatierakennukseen käytetyt määrärahat ja esiintyvät seuraavasti:

Varojen käyttö:

Siirtynyt vuodelta 1969	1 169 571,77
Myönnetty vuodelle 1970	19 143 000,00
Kaikkien ratojen yhteisestä pak- kol. määrärahasta 18 Pl.II: 27 6/67	16 689,49
	<hr/> 20 329 261,26
Käytetty vuonna 1970	20 328 445,99
Siirtynyt seuraavalle vuodelle ..	815,27
	<hr/> 20 329 261,26

Työlaji	Paljous v. 1970	Kustannukset	Paljous vv. 1962—1970
Rata-alueen raivausta		5 303,59	
Massanvaihto	6 824 k-m ³	20 502,91	361 847 k-m ³
Pengeralustan vahvistaminen	26 703 »	110 606,78	
Lasku-, sivu- ja niskaojien kaivua	19 772 »	88 435,36	580 497 »
Ojien louhintaa	1 794 »	69 375,22	34 827 »
Maata rataleikk. penk. ja sivuun	32 244 »	270 700,15	1 870 305 »
Kallion louhintaa	32 984 »	805 725,25	826 929 »
Lisämaata penkereeseen	20 093 »	195 868,76	1 966 872 »
Eristyssoraa	187 421 »	1 207 579,86	11 593 713 »
Soraa ja sepeliä välikerrokseen	91 151 »	585 062,44	264 953 »
Luiskien verhous	50 292 m ²	96 439,01	354 850 »
Tuki- ja keilamuuria			10 541 »
Salaojaa	489 m	77 491,86	8 978 m
Tasoleikkausta ja täytettä	30 281 k-m ³	92 425,59	416 715 k-m ³
<i>Päällysrakenne</i>			
Raidesoraa ennen kiskotusta			4 310 k-m ³
Sepelöintiä	178 006 i-m ³	670 718,42	278 533 i-m ³

Varojen käyttö v. 1970

Käytetty varsinaisia varoja	20 328 445,99
Kaikkiaan	20 328 445,99

Suoritetut työt

Ratapenger ojineen ja päällysrakenne

Leikkaus- ja pengerrystöitä on suoritettu Lielahden—Vahojärven ja sepelöintiä Parkanon—Lielahden välillä. Sepeliä on murskattu Oy Tiesepelin toimesta Isokankaassa. Elementtikiskotusta tehtiin Lielahden—Vahojärven välillä ja kiskonvaihtoa Parkanon pohjoispuolella.

Rautatierakennuksella on kuluneen vuoden aikana valmistettu raidesepeliä eri laatuja seuraavasti:

25—55 mm	149 513,780 tonnia
12—25 mm	34 373,800 »
	183 887,580 tonnia

Kiskotusta suoritettu

Pääraidetta

Lielahdesta pl:lle 510+40	K 54	51.514 km
Sivuraiteita	K 54	3.156 »
»	K 43	3.334 »
»	K 30	2.220 »
Kiskonvaihtoa pl 697+51 — 778+24	K 54	8.073 »
Kiskotusta kaikkiaan		68.297 km

Vaihteita

»	K 54	22 kpl
»	K 43	9 »
»	K 30	2 »

Seuraavat sillat valmistuivat

Keijärven ratasilta	pl 56+50	4.70 × 3.00
Vihattulan alikulkusilta	pl 28+90	4.82 × 5.40
Sammatin ylikulkusilta	pl 174+80 J.v.	9.00 × 11.40 × 9.00
Mutalan—Sorvajärven tien alikulkusilta	pl 194+10	4.70 × 3.00
Majajärven ylikulkusilta	pl 220+20 V.a.	13.50
Rajakankaan alikulkusilta	pl 324+24 V.a.	11.00
Sisätön alikulkusilta	pl 404+80 J.v.	14.70 × 21.00 × 14.60
Mäkkylän ylikulkusillan	pl 49+14 perustustyöt aloitettiin	

Alikulkutunneleita rakennettiin teräsaaltolevyputkista 5 kpl paaluille 129+08, 165+50, 180+50, 328+50 ja 385+20.

Tiet, alueet ja tasoristeilyt

Kertomusvuonna ja aikaisemmin aloitetuilla tiensiiroilla ja muutoksilla tehtiin töitä seuraavilla teillä:

Tampere—Vaasa valtatie n:o 3
Lielahden paikallistie
Teivaalan tie
Mäkkylän yksityistien risteily
Mäkkylän alikulkutunnelin tie
Kuruntien kiertotie
Tulotie Ylöjärvi
Ylöjärven yksityistien järjestelyt
Heinikon yksityistie järjestelyt

Röhhön yksityistie
Yksityistie pl 129+08
Tilustie pl 138+13
Tulotie Lakiala
Sorvajärvi Mutalan tie
Sammatin tie
Majamaankulman yksityistie
Koivisto—Hirvilahti—Kyrölahti tie
Nopanperän yksityistie
Karhejärven tulotie
Väinä—Vaho—Sisättö yksityistie
Vaho—Leponiemi yksityistie
Rajakangas yksityistie
Karhen tulotie
Luhalahti—Kuru maantien siirto
Vahojärvi tulotie
Parkano—Kuru tien muutos
Sivula—Hietaniemi tie
Uusi-Parkano tulotie
Liikennepaikkatie Kuivasjärvi

Lisäksi on tehty tasoristeilyjä teineen, rumpuineen ja kansineen.

Tiemassoja on kuljetettu kaikkiaan 103 009 k-m³.
Lielahden ja Parkanon liikennepaikoille on ajettu tasotustäytettä.

Kalliojyrkänneaitoja on rakennettu 5 803 m.
Ylöjärven liikennepaikalle rakennettiin kuormaustiluri.

Rakennukset

Ylöjärvellä, Lakialassa, Karhejärvellä, Vahojärvellä ja Kuivasjärven asetinlaiterakennuksissa

suoritettiin maalaus- ja sisustustöitä, Parkanon laitesuojassa saatiin rakennusteknilliset- ja LVI-töet valmiiksi kertomusvuonna. Laitesuojassa tehtiin myös viesti- ja turvalaitesennustöitä, joista osa jää vielä seuraavalle vuodelle. Rakennettiin väliaikainen asemarakennus Parkanoon.

Pakkolunastus

Rata-alueen mittaus- ja pyykitystyöt saatiin päätökseen Tampereen kaupungin alueella. Pyykitystöitä tehtiin Parkanon—Kuivasjärven välillä pl. 717+00—958+20.

Turvalaitteet

Turvalaitetöitä on tehty koko rataosalla.

Viestilaitteet

Viestilaitteita on hankittu seuraavasti: Monikanavaisten linkkien antennit ja antennikaapelit ja paineistuslaitteet, 1-kanavaiset linkit, antennit, kaapelit, monikanavaiset linkit, valvontakanavat, varaosat, koodilaitteet ja kanavat, asemien puhelinlaitteita, Parkanon keskus ja linjaradio tukiasemat. Edellä mainittuihin hankintoihin on suoritettu asennustöitä.

Pysyvät viestiyhteydet saatiin vuoden loppuun mennessä koko rataosalle.

Viran ja toimenhaltijain keskimääräinen lukumäärä vuodessa (myös työsopimussuhteessa olevat)

Rkp Di	Ins	Kpä	Kh	Rkm	Knt	Vth	Vtm	Krj	Tapl	Ins opp	Rkm harj	Lask. elimen esim.
1	4	1	1	19	2	1	—	2	11	1	—	1

Työntekijäin keskimääräinen lukumäärä vuodessa

Ammatti- miehet	Sekatyö- miehet	Vuokrakon. ja autom.	Urak. työnt.
140	111	40	62

Hallintokustannukset (n:o 90110, 90120 ja 90130) olivat 510 314,32 mk eli 2.51 % kokonaismenoista.

Terveystenhoito

Kustannukset (n:o 90220) olivat 8 847,96 mk eli 0.04 % kokonaiskustannuksista.

Työntekijäin muut huolto- ym. kustannukset

Kustannukset (n:o 90210, 90250, 90270, 90280 ja 90290) olivat 474 963,39 mk eli 2.34 % kokonaiskustannuksista.

Tapaturmatoimistolle ilmoitettuja tapaturmia sattui työntekijäin keskuudessa 54.

Työturvallisuustoimintakustannukset ja tapaturmakorvaukset (n:o 90240 ja 90320) olivat kaikkiaan 42 656,06 mk eli 0.21 % kokonaiskustannuksista.

J ä m s ä n k o s k e n—J y v ä s k y l ä n r a u t a t i e r a k e n n u s

Jämsänkosken—Jyväskylän rautatierakennuksen 53 kilometrin pituisella radalla, jonka rakentamisesta on annettu laki 13 päivänä tammikuuta 1961, aloitettiin rakennustyöt Jyväskylän puoleisesta päästä 10. 1. 1964. Liikenteelle on avattu 12 päivänä tammikuuta 1970 14 kilometrin pituinen rataosa Jyväskylä—Säynätsalo.

Kertomusvuoden aikana on rakennustöitä jatkettu pääasiassa rataosalla Säynätsalo—Jämsänkoski. Vuoden vaihteessa oli koko radan valmiusaste n. 51 %.

Varojen käyttö

Siirtynyt vuodelta 1969	385 427,71
Myönnetty vuodelle 1970	2 500 000,00
Käytetty varsinaisia varoja	2 429 441,66
Työllisyysvaroja	—
Kirj. n:o Rt 110/216, 15. 1. 1971 siirretty toiseen vuodelle 1971 ..	300 000,00
Siirtynyt seuraavalle vuodelle (1971)	155 986,05

Suoritetut työt

Työlaji	Yks.	V. 1970		Paljous vv. 1964—1970
		Paljous	Kustannus	
<i>Radan alusrakenne</i>				
Rata-alueen raivaus	m ²	500	415	1 415 670
Lasku-, sivu- ja niskaojien kaivu	k-m ³	2 944	16 760	84 446
Maata rataleikkauksista penkereeseen ja sivuun . .	»	83 674	324 833	1 386 101
Lisämaata penkereeseen	»	28 584	100 862	224 583
Soraa eristyskerrokseen	»	4 657	31 449	122 614
Soraa tai sepeliä välikerrokseen	»	260	1 891	2 158
Ojien louhintaa	»	—	—	1 478
Rataleikkauksien louhintaa	»	19 076	368 871	254 419
Soraverhousta	m ²	9 750	30 125	104 266
<i>Radan päällysrakenne</i>				
Raidesoraa ennen kiskotusta	i-m ³	—	—	412
Raidesoraa junilla	»	—	—	2 059
Sepelöinti	»	13 000	93 640	46 241
<i>Tunnelit</i>				
Paasivuori	k-m ³	—	124 366	2 457 m ¹ = 101 284 k-m ³
Keljonkangas I	»	—	—	1 064 m ¹ = 45 240 »
Keljonkangas II	»	—	—	193 m ¹ = 8 769 »
Matomäki	»	9 830	192 353	239 m ¹ = 10 099 »
Lahdenvuori	»	220	14 031	5,5 m ¹ = 220 »

Ratarummut

Kertomusvuonna valmistui rumpuja seuraavasti:

Betoniputkirumpuja ø 120 cm 1 kpl yht. pituus 59 m.

Ratasillat

Kertomusvuonna rakennettiin Saajoen rata-silta:

Sijainti radan paalulla 157+16 m, Korpilahden kunnassa.

Sillan kannen pituus 52.55 m.

Sillan kannen leveys 5.60 m.

Raidetyöt

Kiskotusta suoritettiin seuraavasti:

K 43 kiskotusta Säynätsalon tehdasradan loppuosa paalulle 38+00 m sekä Säynätsalon ratapihan 3 raidetta, yhteensä 1.420 km.

K 30 kiskotusta Säynätsalon ratapihan kuormausräide 0.180 km.

Raiteen tukeminen ja oikominen

Raiteen tukemista ja oikomista sepelillä suoritettiin pääradalla välillä Keljonlahden satama-raiteen erkanemisvaihe—Säynätsalon tehdasra-

dan erkanemiskohta eli 6.7 km:n matkalla, sekä Säynätsalon tehdasradan koko pituudella eli 3.8 km:n matkalla.

Työ jatkuu vuonna 1971.

Liikennepaikka- ja kuorma-alueet

Säynätsalon liikennepaikalla suoritettiin kuorma-alueiden täyttötasotus- ja päällystystyöt.

Samoin suoritettiin liikennepaikkateiden tasotus-, luiskien verhoilu- ja päällystystyöt.

Enso-Gutzeit Osaakeyhtiö Parviaisen tehtaiden raiteistot

Kertomusvuonna rakennettiin Enso-Gutzeit Osaakeyhtiö Parviaisen tehtaiden alueelle seuraavat raiteet:

1. Kuitulevyvaraston raide, sopimus Rh 709/38/69

— erkanee Säynätsalon ratapihalta pl:lta 35 + 40 m

— raiteen pituus 0.170 km

— kiskotus K 30, tukikerros sepeliä

2. Tehdasalueen raiteisto, sopimus Rt 3288/v. 69/126

— jatkuu Säynätsalon tehdasradan pl:lta 38 + 00

— raiteiston pituus yht. 1.740 km

— kiskotus K 30, tukikerros soraa

— vaihteet K 30 yksinkertaisia, A-malli 6° 3 kpl, Ca-malli 1 : 7 2 kpl

3. Tehtaan veturin huoltoraide, sopimus Rt 1830/4751 l. 10. 70

— raiteen pituus 60 m

— kiskotus K 30, tukikerros soraa

Edellä mainittujen raiteistojen leikkaus- ja pengerrystyöt, penkereiden vahvistustyöt sekä kiskotus-, raiteen tukemis- ja oikomistyt suoritettiin Jämsänkosken—Jyväskylän rautatie-rakennuksen toimesta. Parviaisen tehtaasta rakensi vesi-, viemäri-, höyry- ym. putkistojen vaatimat raiteen alitukset.

Enso-Gutzeit Osaakeyhtiö Parviaisen tehtaasta suoritti kaikki edellä mainittujen raiteistojen rakentamiskustannukset.

Henkilökunta ja työntekijät

Viran ja toimenhaltijain keskimääräinen lukumäärä vuodessa (myös työsopimussuhteessa olevat)

Rkp	Typ Rti Osi	Kpä	Rkm	Knt	Vth	Kh	Krj	Tapl	Vtom	Ins. opp	Rkm harj.
1	3	1	5	1	1	2	4	4	1	—	—

Työntekijäin keskimääräinen lukumäärä vuodessa

Kanta- työnt.	Muut	Työv. toim.	Vuokra- aut.	Vuokra- konem.	Urak.m
45	32	7	8	3	4

Hallintokustannukset

90110, 90120, 90130 117 098,53

Terveyden ja sairaanhoito

90220, 90311, 90312 50 657,75

Työntekijäin huolto- ym. kustannukset

90210, 90250, 90290 124 841,86

Työturvallisuustoimintakustannukset ja tapaturmakorvaukset

90240, 90321, 90322 7 445,09

Tapaturmavirastolle ilmoitettuja tapaturmia sattui työntekijöille 13, näistä 2 kuolemaan päättyntä. Pientapaturmia sattui 4.

Helsingin alueen radanmuutostyöt

Helsingin alueen radanmuutostöiden organisaatio perustettiin 1. 9. 1967 ja sen tehtäväksi määrättiin Pasila-projektin toteuttaminen. Myöhemmin on eri määräyksillä annettu radanmuutostöiden tehtäväksi myös muita projekteja, joista oli vuonna 1970 käynnissä Sköldvikin teollisuusrata, 3. raide Oulunkylä—Tikkurila sekä Martinlaakson radan suunnittelu ja tutkimukset.

Viran- ja toimenhaltijoiden keskimääräinen lukumäärä vuodessa

Rkp	Typ	Osi	Kpä	Rkm	Knt	Vth	Vtom	Rtv	Työm. pol.	Tapl	Kh
1	2	4	1	19	1	1	2	6	1	10	1

Työntekijäin keskimääräinen lukumäärä vuodessa

Kanta- työnt.	Muut (vap.)	Työllis- syst.	Vuokra- autoil.	Vuokra- konem.	Urakka- työnt.
24	71	194	19	9	251

Työmäärärahojen käyttö: (1 000 mk)

Määrärahalaaji	Työ- ohjelma v. 1970	Käy- tetty v. 1970	Ero	Siirretty v. 1971
Perusparannus ..	15 102	13 592	1 510	1 500
Turvalaitteet ...	900	900	—	—
Talonrakennukset	5 800 *)	4 326	1 474	1 490
Yhteensä	21 802	18 818	2 984	2 990

*) Astl.rak. rahaa 22

Pasila-projekti, rata:

Helsinki—Pasila: Suoritettiin raidemuutostöitä ratapihajaoston laatimien työvaihesuunnitelmien mukaan. Toukokuussa suoritettiin raidejärjestely, jonka jälkeen liikenteen käytössä on 4 raidetta Pasilaan saakka, joten ranta- ja pääradan junat kulkevat erillisinä toisiaan häiritsemättä omia raiteitaan. Vuonna 1971 rakennettavaa viidettä raidetta purettiin Pasilan veturitalista 7 »pilttuuta», rakennettiin betoninen tukimuuri ja siirrettiin pengerlevityksen tiellä ollut valomasto. Helsingin aseman henkilölaiturit valmistuivat myös päällysteen osalta syyskuussa. Laitureiden pinta on käsitelty vaalealla kulutusta kestäväällä Salviacim-massalla ja asemarakennuksen »siipien» välissä olevien laitureiden pituus on nyt 440 m. Em. laitureiden raiteet varustettiin liukuvilla päätepuskimilla. Pasilan konepajalla perusparannettiin ja siirrettiin oikeille paikoilleen kolme ratapiharaidetta valmistuvaa sähköjunien korjaushallia varten. Vuoden aikana suoritettujen hitsausten jälkeen alkaa jatkuvakiskoinen raide Riihimäen suuntaan Pasilasta kilometritä 3.2. Pasilan alaratapihalle rakennettiin trailereiden ja konttien kuormauslaituri.

Tiiviisti raiteistojen työvaiheisiin liittyvinä aloitettiin helmikuussa Helsinginkadun ja Alppilan alikulkusiltojen rakentaminen. Työ suoritetaan molempien siltöjen osalta kolmessa vaiheessa ja töiden valmiusaste vuoden lopussa oli noin 80 %. Nordenskiöldinkadun silta seitsemää linjaraidetta varten valmistui kesäkuussa. Pasilan aseman jalankulkutunnelia jatkettiin sekä samalla vahvistettiin tunneliin liittyvää väestö-

suoja. Helsingin kaupungin toimesta ja kustannuksella rakennettavaa Oulunkylän alikulkusiltaa varten rakennettiin ja kunnossapidettiin väistöraiteet. Sillan I-osa linjaraiteita varten valmistui joulukuussa. Linnunlaulun jalankulkusillan rakentaminen aloitettiin kesällä. Läntisen siltaosan sortumisen vuoksi työ keskeytyi ja valmiusasteeksi jäi 40 %.

Pasilan suoalue: Uudella seisonta- ja huolto-ratapihalla kiskotettiin paikallisjunien seisontaraiteita noin 1 200 r-m sekä tarvittavat raiteet Junahalli 1 a:ta varten. Sepeliä murskattiin ratapihan pohjoisten tulo-raiteiden leikkauksista noin 107 000 m³. Tästä määrästä luovutettiin Helsingin ratapiirille perusparannustöihin n. 37 000 m³. Tulevan maaliikennekeskuksen raiteen maa- ja kallioleikkaustyöt suoritettiin sepelin murskausurakan yhteydessä. Rakennettiin ratapiha-alueen läntinen kuivatusoja, josta putkitettiin ø 120 cm:n putkella 155 m.

Pasila-projekti, talonrakennukset:

Pasilan suoalueen uudelle ratapihalle valmistui lokakuussa Junahallin rakennusvaihe 1 a, jonka kuutiotilavuus on 22 400 ja kustannukset olivat 3 415 000 mk. Välittömästi tämän jälkeen aloitettiin junahallien vaiheen 1 b 1 rakennustyöt, joiden valmiusaste vuoden lopussa oli n. 20 %. Toukokuussa suoritettiin Malmin asemarakennuksen ulkomaalaus.

Radanmuutostöiden valvonnassa oli lisäksi sähköjunien korjaushallin rakentaminen Pasilan konepajalle. Tämän projektin rahat ja työvoima ovat koneosaston työohjelmassa.

Pasila-projekti, turvalaitteet:

Raiteiden rakentamis- ja perusparannustöihin liittyvinä suoritettiin alueella Helsinki—Pasila—Oulunkylä—Malmi turvalaitteiden uusimis- ja muutostöitä. Työt suoritettiin Helsingin rata-piirin opastinmestarin valvonnassa ja johdolla Hyvinkään konepajan, opastinmestarin ja sähkötyökuntien toimesta. Suurimpana kohteina olivat asetinlaitteiden muutokset. Työmäärärahaa käytettiin 900 000 mk. Suoritetuista töistä mainittakoon seuraavat:

— pääopastimia	5 kpl
— linjasuojastusopastimia ..	13 kpl
— raideopastimia	15 kpl
— eristettyä raideosuutta ..	17 r-km
— kaapelointia	7 km

Lisäksi asennettiin vaihteiden kääntö- ja lämmityslaitteita.

3. raide Pasila—Tikkurila:

Suoritettiin pengeralustan vahvistustöitä paa-luttaen välillä Oulunkylä—Vantaa sekä stabilo-i-den ja rakentamalla hirsiarinaa välillä Tapanila—Tikkurila. Kerroksia ajettiin n. 40 000 m³. Van-taan ja Keravajoen ratasiltojen teräsosat tilat-

tiin kesällä Parkano Oy:ltä. Malmin liikennepai-kan kohta kiskotettiin työkiskoilla ja betonipöl-kyillä. Malmin ylikulkusilta valmistui Erector Oy:n toimesta toukokuussa. Suoritettiin kiskon-vaihto ja jatkuvaksihitsaus välillä Pasila—Ou-lunkylä. Rakennettiin Käpylään uudet henkilö-laiturit. Projektin ulkopuolisena työnä tehtiin 3:n raiteen vaatimat kallioleikkaukset Hanalassa ja Rekolassa ennen sähköistystä tammi—helmi-kuussa.

Sköldvik, teollisuusrata:

Toukokuussa aloitettiin Sköldvikin teollisuus-radan alustavat työt, joiden lisäksi kesällä raken-nettiin ratarumpuja ja arinoita. Elokuussa saa-tiin käyttöön 100-paikkainen majoitusalue ruo-kala- ym. tiloineen. Työvoimaministeriön siirret-tyä maansiirtourakka n:o 2:n alkamisen syksyyn saatiin työt koko alueella käyntiin vasta kolman-nella rakennuskaudella. Sateisen ja leudon syk-syn vuoksi jäivät molemmat maansiirtourakat jälkeen aikataulustaan, jonka vuoksi projektin työmäärärahaa siirtyi vuodelle 1971 1.5 milj. mk. Radan valmiusaste oli vuoden lopussa 12 %. Por-voontien kolmiaukkoisen alikulkusilta valmistui pääosiltaan joulukuussa ja maksoi 147 000 mk.

Suoritemäärät

Työvaihe	Yks.	Psl-proj.	3.r. Olk—Tkl	Sköldvik	Yhteensä
Raivaus	m ²	7 942	1 500	50 733	60 175
Hyötypuun poisto	pm ³	—	—	4 280	4 280
Pengerpaalutus	kpl/m	—	1 160/18 008	—	1 160/18 008
Stabilointi	m ²	—	1 100	—	1 100
Hirsiarinat	m ²	—	1 480	3 600	5 080
Massanvaihto	m ³	473	—	6 005	6 478
Ojien kaivu	m ³	2 606	7 559	8 994	19 159
Salaojat	m	—	772	—	772
Maaleikkaus	m ³	16 851	26 233	37 892	80 976
Verhous	m ²	122 242	9 332	—	131 574
Kallioleikkaus	m ³	8 037	5 650	18 155	31 842
Lisämaa	m ³	39 454	13 417	2 019	54 890
Kerrokset	m ³	34 621	39 746	312	74 679
Tukisora	m ³	6 529	—	—	6 529
Sepelin valmistus *)	m ³	70 125	—	—	70 125
Sepelointi autoilla	m ³	10 772	1 224	—	11 996
Sepelointi junilla	m ³	19 567	2 054	—	21 621
Ratarummut	kpl/m	1/8	2/19	14/321	17/348
Kiskotus elem. K-54	r-m	1 450	1 275	—	2 725
Kiskotus muulla tav. K-54	r-m	11 360	2 960	—	14 320
Kiskotus muulla tav. K-43	r-m	1 295	—	—	1 295
Kiskotus muulla tav. K-30	r-m	1 173	—	—	1 173
Vaihteet K-54	kpl	14	1	—	15
» K-43	kpl	10	—	—	10
Jatkuvaksihitsaus	kp	112	46	—	158

*) Tämän lisäksi on valmistettu ja luovutettu 1. ratapiirille 36 941 m³.

**) Kiskonvaihto 25/150 m.

Martinlaakson rata:

Rakennustoimiston johdolla suoritettiin ratalinjan suunnittelua ja maaperätutkimuksia, joihin kului työmäärärahaa 63 000 mk.

Rautatie- ja ratarakennuksilla käytetyt määrärahat:

Vuosi	Tampereen— Parkanon— Seinäjoen rautatie- rakennus	Jämsänkosken— Jyväskylän— rautatie- rakennus	Helsingin alueen radan- muutostyöt
1961 ..	654 123,55		
1962 ..	1 742 607,98		
1963 ..	6 658 299,55	153 130,02	
1964 ..	9 305 827,62	3 002 764,15	
1965 ..	10 876 807,42	4 938 767,86	
1966 ..	10 188 332,80	5 451 075,12	
1967 ..	18 354 266,42	5 777 127,62	905 156,20
1968 ..	16 794 761,26	6 508 206,50	10 332 964,87
1969 ..	21 451 121,42	7 315 256,18	16 046 365,75
1970 ..	20 328 445,99	2 429 441,66	18 618 000,00
	116 364 593,01	35 575 769,11	46 102 486,82

Lisäksi on käytetty vuonna 1970:

Jämsänkosken—Jyväskylän rata (pakkolunastus)	27 780,—
Tampereen—Parkanon rata (pak- kolunastus)	18 271,17
Parikkalan—Onkamon rata (pak- kolunastus)	307 598,83
	353 650,—

Yhteensä on käytetty vuonna 1970:

Rautatie- ja ratarakennukset ..	41 575 887,65
Rautatietutkimukset	229 761,74

VI. KONEPAJAT JA SÄHKÖLAITTEET

Konepajat:

Kertomusvuonna oli valtionrautateilla 7 pääkonepajaa, nimittäin Pasilan, Hyvinkään, Turun, Oulun, Kuopion, Pieksämäen ja Vaasan konepajat. Vuoden aikana kaikki konepajat työskentelivät viisipäiväisin työviikoin työehtosopimuksen mukaisesti.

Pasilan konepaja

Konepaja on toiminut uusien vaunujen valmistajana ja matkustajavaunujen sekä sähköjunien korjaajana.

Uusia vaunuja valmistettiin seuraavasti: teräsrunkoisia makuuvaunuja 10 kpl sarja CEmt, teräsrunkoisia henkilövaunuja 13 kpl sarja Eit ja 3 kpl sarja Eikt. Katettuja tavaravaunuja valmistettiin 68 kpl sarja Gbk, 497 kpl sarja Gbkk ja 1 kpl sarja Gbl. Yleisvaunuja valmistettiin 16 kpl sarja Kas, 50 kpl sarja Ob ja 406 kpl sarja Oc. Hakevaunuja valmistettiin 50 kpl sarja Ohn, malminkuljetusvaunuja 11 kpl sarja Ome, öljyvaunuja 4 kpl sarja So ja jauhevaunuja 30 kpl sarja Soi. Lisäksi valmistettiin säiliövaunun alustoja 12 kpl sarja Sfe ja 2 kpl sarja Sol. Autonkuljetusvaunuiksi muutettiin 21 kpl EK-vaunuja sarja Hac ja 59 kpl Ei-vaunuja sarja Oe. Lisäksi

suoritettiin kahden kääntöpöydän täyskorjaukset Kouvolassa ja Jyväskylässä sekä korjattiin erilaisia laitteita kuten polttoaineen jakelulaitteita ja niiden varustimia, lämmityslaitteita, pumppuja, mittareita ja venttiileitä.

Veturitallien lämpölaitteiden muutostyöt suoritettiin Kokkolassa ja Rovaniemellä sekä pantiin alulle Pieksämäen ja Kemin kattilahuoneilla. Öljylämmityslaitteet asennettiin Vaasan veturitalliin ja Masalan asemalle sekä aloitettiin asennus Pieksämäen ja Kemin veturitalleilla. Paineilmakompressorit ja putkistot asennettiin Pasilan junahalliin.

Turun konepajalla tehtiin uuden hallin putkityöt ja asennettiin pakokaasuputkistot. Helsingin ratapihalla asennettiin höyry-, vesi-, lämminvesi-, öljy- ja paineilmaputkistoja. Entiseen Helsingin konepajaan, takomoon, asennettiin lämpölaitteet. Helsingin asemarakennuksessa lisättiin kaukolämpölaitteita.

Vuoden aikana konepajalle hankittiin seuraavat koneet ja laitteet: puoliautomaattinen sähköhitsauskone, 2 siltanosturia, 2 kärkisorvia, automaattisorvi, kopiosorvi, kierrekone, 2 säteisporakonetta, kierteenleikkaukone, pesukone, sinkopuhdistuskone, tasahiomakone, haarukkatrukki, kuorma-auto, henkilöauto ja siirtona Tampereen ratapiiristä saatiin metallisorvi.

Hyvinkään konepaja

Konepaja on toiminut pääasiassa moottoriveturiin korjaamona sarjojen Hr 11—13, Sr 12, Sv 12 ja Vr 12 osalta. Konepajan huoltoon kuului moottoriveturiteita vuoden lopussa 220. Konepaja huolehti myös sille kuuluvien veturisarjojen vaihto- ja varaosien korjauksesta ja valmistuksesta. Konepajalla korjattiin myös Kuopion konepajan huollossa olevien moottoriveturisarjojen huomattavimmat vaihto-osat sekä Pasilan konepajan huollossa olevien sähköjunien veto- ja liitevaunujen telit. Sähköjunia kävi huollossa 12.

Moottoriveturien korjauksen lisäksi suoritettiin mm seuraavat työt: Vaihteita ja niiden osia valmistettiin seuraavasti: 5 kpl K54 kaksipuolisia risteysvaihteita ilman pölkkyjä, 2 kpl K54 kaksoisvaihteita ilman pölkkyjä, 3 kpl K54 raideristeyksiä pölkkytettyinä ja 115 kpl K30 raidepuskimia. Vaihteita pölkkytettiin: 2 kpl K43 yksinkertaisia vaihteita, 2 kpl K43 kaksoisvaihteita, 37 kpl K54 yksinkertaisia vaihteita ja 1 kpl K45 ulkokaarrevaihteita.

Kuljetussäiliöitä valmistettiin: 31 kpl 70 m³:n irtosementin kuljetussäiliöitä sekä 40 kpl 5.5 m³:n Ss27 suursäiliöitä. Muita vaunuita tehtiin seuraavasti: Svs-vaunun päällysrakenteita 10 kpl, Hae-autonkuljetusvaunuja muutostyönä 20 kpl, Ome-vaunun laitoja 188 kpl, päätyjä 188 kpl ja hiekkapuhallus ja maalaus 10 vaunuun.

Vaunun osia valmistettiin seuraavasti: jousia 4 500 kpl, vetokoukkuja 4 700 kpl, luistiventtiilejä 870 kpl, mäntäpuskimen päitä, takeina 1 500 kpl, jousipukkeja 5 000 kpl, vetimen silmukkapäitä 2 100 kpl, jousen ripustinlenkkejä 27 000 kpl, pyörävivun ripustimia 4 000 kpl, taaravetimiä 660 kpl, laakeripesän ohjaimen siteitä 4 900 kpl, säiliön läppäventtiilejä 22 kpl, laakerikourun vaippoja 500 kpl sekä korjattiin vaunun jousia 1 400 kpl ja ruuvikytkimiä 1 000 kpl.

Konepajan rautavalimolla on sulatettu 2 870 tonnia ja saatu valutavaraa 2 230 tonnia, josta 61.2 % jarrutönkkiä ja -anturoita, 30.5 % vaunun ja veturin osia sekä 8.3 % SG-valua.

Valimon tuotteista mainittakoon: erillisiä laakeripesiä 9 310 kpl, laakeripesän kansia 7 224 kpl, kaatoarinoita 20 kpl, arinarautoja 1 031 kpl, telin keskiöitä 52 kpl, kannatusrullia 5 554 kpl, jarrutönkkiä 13 692 kpl, jarrutönkkiä 18 255 kpl, jarruanturoita 78 296 kpl, vaihteen välitönkkiä 12 kpl, moottorin sylinterin kansia 102 kpl, ja moottorin sylinterin holkkeja, erillisiä 802 kpl. SG-valuna tehtiin puskinen mäntiä 349 kpl,

puskimen tuppiloita 48 kpl, pyörävivun ripustimia 4 075 kpl, satulalaattoja 1 927 kpl, painelaattoja 2 332 kpl ja vetokorvakkeita 3 723 kpl.

Konepajan metallivalimolla sulatettiin 47.4 tonnia ja saatiin valutavaraa 31.6 tonnia, josta 73 % punametallivalua, 24 % laakerivalua ja 3 % Al-valua.

Valimon tuotteista mainittakoon laakereita 1 000 kpl, tuhkakuppeja 350 kpl, luistiventtiilejä 2" 2 020 kpl, valmistajakilpiä 3 300 kpl, varoventtiilin osia 300 kpl, hammaspyöriä 3 kpl, erilaisia venttiilin osia 1 600 kpl, erilaisia kilpiä 3 000 kpl, tiivisterenkaan kiinnittimiä 1 200 kpl, kaapelimerkkejä 1 200 kpl, erilaisia aihioita 350 kpl ja alumiinivalua 500 kpl.

Konepajakoulusta valmistui 42 veturimiesoppilasta ja 19 ammattioppilasta.

Tuotanto-ohjelmien muutoksia olivat Ome-vaunujen hiekkapuhalluksen ja maalauksen, Ome-vaunujen kaukaloiden valmistuksen ja Knorr-toimintaventtiilin (K 1 c) osien lisenssi-valmistuksen aloittaminen sekä automaattisen valumuottikoneen käynnistäminen.

Konepajan osastojen muutoksista saatiin kertomusvuonna päätökseen valimon rationalisointi. Rakennus- ja muutostöistä valmistui valimon muutostyön lisäksi koekäyttöraide. Clayton-höyrykehittimien hapotus- ja koekäyttöhuone pantiin alulle sekä jatkettiin veturiputkistojen hapotus- ja pesuallaiden vuonna 1969 alullepannutta rakennustyötä.

Konepajalle hankittiin vuoden aikana mm seuraavat koneet ja laitteet: sähkölämmitteinen kuumennusuuni, kaksi hiomakonetta, keernakone, kaksi pakettiautoa, kulutuskoekone, nauhamagneettierotin, metalliruisku, kolme kallio-pora- ja kankikonetta, pesukaappi, säröntodentalaite, kaksi elevaattoria, täryseula, keskiönporauslaite ohjauslaitteineen, ja kalustonsiirtona saatiin liikenneosastolta kolme kuorma-autoa.

Turun konepaja

Konepajan pääasiallinen toiminta on käsittänyt kiskoautojen (Dm 6—7) ja niiden liitevaunujen sekä moottorivaunujen (Dm 8—9) ja niiden väliwaunujen korjaukset. Konepaja on myös valmistanut ja korjannut em. kaluston vaihto- ja varaosat. Lisäksi on suoritettu teräsrakenteisten henkilövaunujen H-3 korjauksia 8 kpl muutostöineen ja 64 kpl Oe-vaunun osavalmistuksia. Uusista töistä mainittakoon pienvetokaluston moottorien korjaukset (Deutz ja Leyland), kon-

tainerien lämpöeristystisiä 6 kpl ja Pasilan konepajalle tehtävät alihankinnat uusiin tavara- ja henkilövaunuihin. Em. alihankintojen johdosta on aloitettu sivuluukkujen ja kattojen lujitemuovityöt. Muista alihankintatöistä ovat huomattavimmat laakeripesien rouhintasorvaukset ja erilaisten säiliöiden valmistus. Ulkopuolisille suoritettavista töistä on suurin ollut vetoakselisten aarporaukset Valmet Oy:lle.

Konepajan uuden korjaushallin viimeistelytöiden edistyessä on useita konepajaosastoja siirretty uusiin tiloihin ja vanhat tilat järjestelty uudelleen. Uusiin tiloihin ovat siirtyneet mm pyörä-, teli-, ja levyosastot sekä teknilliset toimitukset, myös vaunukorjauspaikat on järjestelty uudelleen. Sähkö- ja verho-osastojen siirrot ovat vielä kesken samoin pesu- ja pukuhuoneitilojen käyttöönotto sekä lujitemuovityöpaikkojen järjestely.

Uudisrakennuksista mainittakoon: konepajan piha-alueen asfaltointi, käyntisiltojen ja perustusten teko uutta korjaushallia varten sekä korjaushallin viimeistelytyöt, joista osa on vielä kesken. Lisäksi valmistui työnjohtokeskus, porraskäytävät, ilmastointikojehuone ja erillisviemärinto ratapihan alitse. Teknillisen toimiston palanut osa uusittiin ja rakennettiin peltikattoa sekä aloitettiin palohälytysjärjestelmän asentaminen.

Vuoden aikana konepajalle hankittiin seuraavat koneet ja laitteet: monipaikkahitsaustasuuntaaja hitsauspaikkavastuksineen, pylväsporakone, haarukkatrukki, sähköstaattinen maalauslaite, tasapainoituskone, siltanosturi ja kiiloitushiomakone. Siirtona Tampereen varikolta saatiin yleisjyrsinkone, Turun ratapiiristä vannepuusaha ja Pieksämäen konepajalta kaasukaarihitsauskone.

Oulun konepaja

Konepaja on toiminut tavaravaunujen korjauspajana. Varsinaisen korjaustyön lisäksi tehtiin yhteen yksityisten tavaravaunuista täys- ja yhteen pikakorjaus. SNTL:n tavaravaunuihin suoritettiin kuusi pikakorjausta ja Ome-vaunun kaukaloiden eristys kuudessa vaunussa sekä Omk-vaunun rungon vahvistus 22 vaunussa.

Varsinaisen vaununkorjaustyön ohella suoritettiin seuraavat sijoitusvaroilla tehtyt uudis- ja muutostyöt: Valmistettiin 65 kpl Hl-vaunun aluskehyksiä, 745 kpl päädyn irtolevyjä Oc-vaunuun ja Ome-vaunun n:o 76502 hydraulikan muutos-

työ, sekä 4 000 kpl kuorman tukipuumia Cbk-vaunuun. Valmistettiin erilaisia Mok'in osia 1 660 kpl sekä vaununkattovoidetta 20 800 kg.

Tavaravaunun varaosia valmistettiin seuraavasti: erilaisia puskinenosia 1 243 kpl, malmivaunun kaukalon osia 211 kpl, päädyn irtolevyjä 2 000 kpl, ikkunaluukkuja 300 kpl, ovenpieliä 2 180 kpl, pylväitä 1 376 kpl, voitelutyynyn pitiä 1 800 kpl, sotilaslankutuksen tukia 1 840 kpl, sotilasautojen kannattimia 219 kpl, ilmajarrun osia 110 kpl, vetotangon osia 2 035 kpl, vetotangon päitä 3 287 kpl. Vaunun pyöräkertoja sorvattiin 1 749 kpl, akselitapit painekiilloitettiin 429 pyöräkerrassa ja asennettiin vanhoja pyöräkertoja korjattavaan kalustoon 1 884 kpl.

Kuopion konepaja

Konepaja on kertomusvuonna korjannut höyryvetureita sekä moottorivetureita sarjat Vr 11, Vv 15 ja Vv 16, samoin veturisarjat Vv 13—14, joiden sarjamerkki muuttui Tve:ksi. Höyryvetureita kuului huoltoon vuoden lopussa 192 kpl ja moottorivetureita 144 kpl Tve:t mukaan lukien.

Vetureiden korjaukseen liittyen suoritettiin 10 veturikattilan täystarkastusta ja neljä sisäpuolistä tarkastusta, korjattiin 28 ilmapumppua, 36 voitelupumppua ja 28 turbogeneraattoria, valmistettiin 1 860 tuli- ja lieskaputkea sekä sorvattiin 291 pyöräkertaa, joista oli rengastettuja 66 kpl. Lisäksi suoritettiin peruskorjaus kolmessa yksityisen omistamassa vaihtoveturissa.

Veturikorjausten lisäksi suoritettiin veturien ja vaunujen romutusta, valmistettiin 500 paperipuun kuljetuspankkoa ja 400 Ome-vaunun laidanohjauslaitetta, sorvattiin yli 100 000 niveltappia, valmistettiin Pieksämäen konepajalle kahden siltanosturin palkit sekä rataosastolle siltalaakereita. Ruuvikytkinten korjaus keskitettiin Kuopion konepajalle.

Konepajalle hankittiin kolme lyhytkaarihitsauslaitetta, polttoleikkauskone, kvartsihiekkapuhalluslaite ja 10 t sähkönostin. Siirtona Hyvinkään konepajalta saatiin optinen pyöräkertojen kampikulmien mittauskone ja Pasilan konepajalta puominosturilla varustettu kuorma-auto.

Pieksämäen konepaja

Konepaja on pääasiassa toiminut tavaravaunujen korjauskonepajana. Korjaustyön ohella on 133 Hkk-vaunua muutettu Hkb-vaunuiksi. Varsinaisen vaunukorjaustyön lisäksi mainittakoon seuraavat työt:

Hylättyjä vaunuja romutettiin 1 361 kpl, vaunun laakereita valettiin 9 552 kpl, pyöräkertoja sorvattiin 6 688 ja rengastettiin 260 kpl.

Kertomusvuoden alussa valmistunut IIIB osa on otettu käyttöön ja siellä toimivat tällä hetkellä sekalaisen kaluston ja hydraulisten kaato-vaunujen korjauslinjan lisäksi maalaamo ja Piek-sämäen liikennepiirin korjausraide.

Uusia koneita ja laitteita on vuoden aikana saatu maalauskehä, kaksi vaunuvaakaa, kaksi sähköhitsauskoneetta, trukki, siltanosturi ja osien pesukone.

Vaasan konepaja

Konepaja on toiminut höyryveturien ja rai-teella liikkuvan pienkaluston korjaajana. Vuoden aikana korjattiin kolme höyryveturia ja viisi lumiauraa. Lisäksi korjattiin: ratakuorma-autoja 37 kpl ja muutostyönä 27 kpl, pienvetureita 4

kpl, nostokoneita 3 kpl, haarukkatrukkeja 10 kpl, häkkilavoja 2 781 kpl, häkkivaunuja 414 kpl, jarrukenkiä 614 kpl, pyöräkertoja 14 kpl, pyöriä 68 kpl ja resiinan pyöriä 28 kpl.

Korjaustyön lisäksi suoritettiin mm seuraavat työt: Vetureihin vaihdettiin tuliputkia 279 kpl, kättiloita täyskatsastettiin 2 kpl ja s-katsastettiin 2 kpl sekä paineilmasäiliöitä katsastettiin 8 kpl.

Konepajalla valmistettiin jarrutönkän ripus-timia 13 350 kpl, jarrukolmion varakannattimia 16 840 kpl, pyörävivun ripustimia 2 790 kpl, häkkilavoja 3 075 kpl, vaunun astimia 2 240 kpl, teleskooppipylvään kettinkejä 23 300 kpl, ket-junvälityksiä 1 760 kpl, lenkkiripustimia 4 513 kpl, ylimenoastimia 2 040 kpl, laakeripesän voi-telauakon kansia 3 000 kpl, taitto-ovia Dm 7 60 kpl, kuormaussiltoja 214 kpl ja auton pyörän vastimia 5 784 kpl.

Konepajalle hankittiin vuoden aikana metal-lintyöstösorvi.

	v. 1970	v. 1969	v. 1968
<i>Tehtyjen työtuntien lukumäärä (1000)</i>			
Konepajat	4 693.2	5 042.5	5 500.4
Sähkötyökunnat	257.6	258.9	287.1
Yhteensä	4 950.8	5 301.4	5 787.5
<i>Työntekijöiden sekä oppilaiden ja harjoittelijoiden lukumäärä (vuoden lopussa)</i>			
Konepajat	2 414	2 609	2 782
Sähkötyökunnat	124	132	131
Yhteensä	2 538	2 741	2 913

Yhteenvedo konepajojen suorituksista v. 1970

	Pasila	Hyvinkää	Turku	Oulu	Kuopio	Pieksä-mäki	Vaasa	Yhteensä	Sähkö-työ-kunnat
1. Käytetty teräslevyä pak-suus 5 mm tai yliton		479	18.7	27.1	84	46.8	16.9		
2. Käyttänyt teräslevyä pak-suus alle 5 mm »	5 014.6	141	44.7	1.8	23	13.3	79.7	5 990.6	
3. Käyttänyt muuta terästä (ei valuurutaa eikä teräs-valua)..... »	5 020.2	1 458.7	75.8	66.7	248	210.2	324.1	7 403.7	
4. Käyttänyt messinkiä ja pronssia kg	22 046	10 205	3 244.2	76.8	1 200	325	749	37 846.0	
5. Valanut jarrutönkkiä ja -anturoita ton		1 364.4						1 364.4	
6. Valanut SG-valurautaa . »		185.3						185.3	
7. Valanut muuta valu-rautaa »		680.4						680.4	
8. Valanut messinkiä ja pronssia kg		30 000						30 000	
9. Kuluttanut sähkövirtaa kWh	4 519 625	6 534 420	116 962.8	327 608	462 090	1 258 505	355 115	14 626 991	
10. Tehty työtunteja yht. (1000 h)	2 023.7	1 351.3	478.4	117.9	227.7	337.7	156.5	4 693.2	257.6
11. Tuotannon arvo (1 000 mk)	79 500.8	30 040.7	13 266.4	2 899.0	5 349.0	8 921.2	3 816.0	143 793.1	3 681.3

Vetovoimakaluston korjaus v. 1970

Konepajat	Höyryveturit						Moottoriveturit						Sähköjunat		Moottorivaunut				
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	A	B1	B2	takuu- tark. + B1	C (vaurio)	D (pika)	takuu- kor- jaus	pika- kor- jaus	A	B	C	D	Huom.
Pasila	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	14	—	—	—	—	veto- vaunut liite- vaunut väli- vaunut
Hyvinkää ...	—	—	—	—	4	—	40	8	25	2	10	158	3	9	—	—	—	—	
Turku	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	32	9	38	
															—	18	2	1	
Kuopio	6	2	—	5	6	—	7	13	5	—	1	35	—	—	2	7	2	6	
Vaasa	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Yhteensä	6	3	—	7	10	—	47	21	30	2	11	193	6	23	7	57	13	45	

Vaunujen korjaukset v. 1970

Konepajat	Henkilövaunuja				Tavaravaunuja				Kaikki yhteensä
	täys-	väli-	pika-	Yhteensä	täys-	väli-	pika-	Yhteensä	
	korjauksia				korjauksia				
Pasila	29	285	496	810	—	7	34	41	851
Turku	9	5	5	19	—	—	3	3	22
Oulu	1	—	13	14	261	123	186	570	584
Pieksämäki	1	—	8	9	1 912	613	788	3 313	3 322
Vaasa	—	—	1	1	—	—	24	24	25
Yhteensä	40	290	523	853	2 173	743	1 035	3 951	4 804

Sähkölaitteet

Vahvavirtalaitteet

Valtionrautateilla ei kertomusvuoden aikana kehitetty sähköenergiaa omissa sähkölaitoksissa. Ostetun sähköenergian määrä oli 58,6 milj. kWh ja keskihinta 8,1 p/kWh.

Putkirakenteisia 20 m valonheitinmastoja pystytettiin 3 kpl Tornioon ja 1 kpl Kemiin, jonne myös siirrettiin Riihimäeltä ristikkorakenteinen 32 m masto. Pasilan ratapihalla oleva 32 m ristikkopylväs siirrettiin siltatyön vuoksi uuteen paikkaan ja kunnostettiin.

Ratapihavalalaistus uusittiin kokonaan tai osittain Jämsän, Kuusankosken, Lielahden, Mäntän ja Nokian ratapihoilla. Nokialla uusittiin myös laiturivalaistus ja Imatran 1-laiturin sekä Pitäjänmäen tavarasa-aman laiturin valaistustyöt suoritettiin loppuun.

Sähköistettävällä Helsinki—Riihimäki rataosalla kaapelointiin sähkönjakelu- ja valaistusverkkoa osittain Helsingin ratapihalla ja Pasilan

junahallien alueella sekä kokonaan Rekolan—Keravan välisillä liikennepaikoilla. Sähköradan ajojohtojen kannatinpylväisiin asennettiin Helsinki—Kerava välille 186 valaisinmastoja valaisimineen ratapiha- ja laiturivalaistukseen. Lisäksi asennettiin laiturivalaistukseen 22 valaisinta ja 25 erillistä teräksistä valaisinpylvästä, viimeksi mainitut Korson ja Keravan asemille. Helsingin aseman uusituilla asemalaitureilla jatkettiin kaapelointia valaistusta ja vaununvarauspistorasiajärjestelmää varten sekä asennettiin asemalaiturivalaistusta monimetallilamppuja käyttäen. Tampereen tavarasa-aman uusille avolaitureille valmistui pistorasiajärjestelmä tavaravaunujen sisäpuolista kuormausvalaistusta varten.

Laadittiin suunnitelmia mm. Lieksan ratapiha- ja laiturivalaistuksen uusimisesta sekä sähköistettävän Kerava—Riihimäki rataosan valaistuksesta ja työt osaksi aloitettiin.

Muista ulkoalueista mainittakoon Tampereen Tammelan kuormausalueen valaistuksen sekä Pitäjänmäen tavarasa-aman ympäristövalaistuksen uusiminen.

Pasilan junahallien 1 a-rakennusvaiheen ja lämpökeskuksen, Järvenpään ja Nokian henkilö-tunnelien, Riihimäen suurasetinlaitteen, Pitäjänmäen tavara-aseman, Ilomantsin asemarakennuksen, Kesälahden, Kiteen, Luikonlahden ja Viekin asema- ja asuinrakennusten sekä Pasilan konepajan oppilaskoulu- ja autotallirakennuksen sähköasennukset valmistuivat. Seinäjoen aseman sekä Uusi-Parkanon laitesuojan sähkötyöt olivat kertomusvuonna valmistumassa. Turun konepajan moottoriveturien korjaushallin ja toimiston valaistus- ja sähköasennukset suoritettiin. Korjaushalliin liittyvien muiden tilojen valaistus-suunnitelmaa laadittiin yhdessä Turun konepajan kanssa.

Valvottiin Pasilan konepajan sähköjunien korjaushallin 1A 1-rakennusvaiheen sähköitä. Pasilan junahallin 1 b 1-rakennusvaiheen sekä hallintorakennuksen entisen lämpökeskuksen sähkösuunnitelmat valmistuivat ja työt aloitettiin. Laadittiin Inkeröiden, Myllykosken ja Parkanon uusien asemarakennusten sähköasennussuunnitelmat ja Vainikkalan asemarakennuksen sekä Kuopion konepajan toimisto- ja varastorakennuksen sähkösuunnittelu aloitettiin.

Rakennuskorjausten ja -muutostöiden yhteydessä uusittiin ja parannettiin sähköasennuksia ja valaistusta useissa työkohteissa. Näistä mainittakoon Imatran, Lahden, Oulun Nokelan, Porin ja Turun veturitallit, Lahden ja Riihimäen asemat, Kouvolan tavara-asema, tulipalossa vahingoittunut Oulun tavaratoimisto, Oulun liikennepiirin toimisto sekä rautatiehallituksen hallintorakennus, jossa sähkö- ja valaistusasennukset uusittiin 65 huoneessa.

Suunnitelmia laadittiin Riihimäen henkilö-tunnelin valaistuksen parantamisesta, Kemin ja Rovaniemen veturitallien, Ylivieskan tavara-aseman sekä Joensuun kauko-ohjaus- ja viestilaitteiden sähköasennuksista ja työt osaksi aloitettiin.

Pasilan junahallin ja Seinäjoen aseman muuntamot valmistuivat. Hallintorakennuksen uusi muuntamo suunniteltiin ja tilattiin. Lisäksi suunniteltiin Joensuun muuntamo, aloitettiin Vainikkalan aseman muuntamosuunnittelu ja tehtiin Hovinsaaren ratapihan muuntamon siirtosuunnitelmat. Laajoja syöttö- ym kaapelointitöitä suoritettiin mm. Seinäjoen ratapihalla ja Oulun Nokelan muuntamon sähkölaitteiden uusimisesta laadittiin suunnitelma.

Heinolan, Nummelan, Kuopion, Pasilan ja Seinäjoen pukkinosturien sähkötyöt suoritettiin, samoin väliaikainen nosturin sähköliityntä Joen-

suussa. Turun varikon vaunukorjaamon nostopukeille asennettiin uusi sähköliityntä.

Huomattavimmista tariffimuutoksista mainittakoon huipputehotariffimittauksen käyttöön-otto Porissa ja Nokialla. Useiden sähkölaitosten kanssa neuvoteltiin sähkötariffeista. Kainuun Valo Oy:n kanssa tehtyyn Kontiomäen asema- ja asuntoalueen sähkönhankintasopimuksen perustuvat muutostyöt valmistuivat, jolloin Kajaani—Kontiomäki välinen 20 kW suurhäviöinen linja jäi pois käytöstä ja purettiin.

Rautateiden sähköistys

Sähköistystyöt olivat kertomusvuonna käynnissä Helsinki—Pasila alueella ja rataosalla Pasila—Riihimäki. Työsaavutukset olivat seuraavat:

— Perustuksia valettu	1 253 kpl	2 460.4 m ³
— Pylväitä pystytetty	1 657 kpl	606,6 tn
— Kääntöorsia asennettu	1 707 kpl	
— Paluujohdinta asennettu	80.1 raidekm	
— Ajojohdinta asennettu	89.5 raidekm	

Oulunkylän ja Hyvinkään syöttöasemat ja Keravan välikytkinasema saatiin lähes valmiiksi. Sähköistettyyn liikenteeseen otto tapahtui seuraavasti:

Helsingin ratapihan laajennus	15.	4.	1970
Helsinki—Hiekkaharju	1.	9.	1970
Pasilan junahalli	1.	10.	1970
Tikkurila—Kerava	1.	12.	1970

4. 12. 1970 rautatiehallitus solmi Sähköradat yhtiön kanssa sopimuksen rataosien Riihimäki—Tampere—Parkano—Seinäjoki sähköistämisestä.

Kertomusvuoden aikana valmistui 15 sähkömoottorijunaa ja sähkömoottorijunien kokonaislukumäärä vuoden lopussa oli 20.

Sähköenergian kulutus sähköradoilla oli kertomusvuonna 7 156 MWh ja sähköenergian hinta 50,84 mk/MWh.

Liikkuvan kaluston sähkölaitteet

Kertomusvuonna osallistuttiin Hr-12 ja Hr-13 dieselsähkövetureiden käytön yhteydessä esiintyneiden kysymysten selvittelyyn. Samoin osallistuttiin rakenteilla olleiden sähkömoottorijunien Sm 1 + Eio valmistuksen valvontaan sekä sähkömoottorijunien Sm 1 6006 . . . 6020 + Eio 6206 . . . 6220 sähköisiin vastaanottokokeisiin. Laadittiin Neuvostoliitossa valmistettavien sähköveturien Sr 1 teknisiä määreitä.

Annettiin diesel-hydraulisen kaluston sähkö-laitteita koskevia lausuntoja ja neuvoteltiin Vr-12 veturien kaksinajolaitteista ja -kytkennöistä. Paikallisinavaunujen sähkölämmityksen suunnittelu aloitettiin.

Viestilaitteet

Uusia johtoja liitettiin valtionrautateiden verkoon kertomusvuonna seuraavasti:

Uudet kuparijohdot:

*) Oulu—Tuomioja	53.1 johtokm
*) Lahti—Heinola	68.4 »
Huutokoski—Viinijärvi	116.0 »
yht.	237.5 johtokm

Uudet seosalumiinijohdot:

Joensuu—Nurmes	160.0 johtokm
Huutokoski—Viinijärvi	116.0 »
Viinijärvi—Joensuu	63.0 »
Parikkala—Säkänemi	218.0 »
yht.	557.0 johtokm

Kuparijohtoja purettiin kaapeloiduilta linjaosilta Kouvola—Otava, Mikkeli—Pieksämäki ja Suonenjoen tunneliosuudelta yht. 183.7 johtokm. Teräsjohtoja (romua) purettiin kaapeloiduilta linjaosilta sekä kupari- ja/tai seosalumiinijohdoiksi uusimisen yhteydessä Kouvolan—Otavan, Joensuun—Nurmesen, Huutokosken—Viinijärven—Joensuun sekä Lahden—Heinolan välisiltä linjaosilta ja Suonenjoen tunneliosuudelta, yhteensä 552 johtokm.

Viesti- ja vahvavirtalinjojen rakennus-, siirto-, korotus- ja korjaustöiden yhteydessä

pystytettiin pylväitä	1 127 kpl
siirrettiin »	114 »
jatkettiin »	67 »
upotettiin »	41 »
oikaistiin »	860 »
asennettiin tukipuita	335 »
» haruksia	819 »
uusittiin orsia	1 680 »
» eristimiä	5 205 »
» tark. erottimia	36 »
» punosjohtoja	375 m
tehtiin johdinjatkoja	3 800 kpl
kaivettiin kaapeliojaa	9 260 m
asennettiin ilmakaapelia (turvalaite)	20 760 m

Lahoisuustutkimus (pylväskairaus) suoritettiin seuraavilla linjaosilla: Seinäjoki—Pännäinen, Kouvola—Kotka, Inkeroinen—Hamina, Iisalmi

*) Pll:n luovuttamat materiaalia vastaan

—Kajaani, Murtomäki—Otanmäki ja Luumäki—Raippo. Tällöin tutkittiin yht. 7 800:n pylvään lahoisuusaste.

Seinäjoella, Joensuussa ja Imatralla laskettiin sisäänottokaapeleita ja useilla eri liikennepaikoilla paikalliskaapeleita.

Maakaapelia asennettiin	18 366 km
	800 814 johtokm
Ilmakaapelia »	3 163 km
	151 260 johtokm
Vesistökaapelia »	0 302 km
	7 249 johtokm
Yht.	21 831 km
	959 323 johtokm

Sähköistettävällä rataosalla Helsinki—Riihimäki asennettiin ohjaus- ja valaistuskaapeleita.

Puhekäytössä olevia avojohtokantoaaltolaitteita siirrettiin ja asennettiin uudelleen seuraavasti:

3-kanavaisia päätteitä	9 kpl
3- » välivahvistimia	1 »
12- » päätteitä	1 »

Selektripuhelinlaitteita täydennettiin asentamalla induktiivisia selektoripuhelimia ratavartiain ja asemien käyttöön rataosalla Seinäjoki—Vaasa yhteen rinnakkaisjohtoon ja rataosille Karataosille Kajaani—Nurmes, Nurmes—Joensuu, Viinijärvi—Varkaus ja Seinäjoki—Kristiinankaupunki—Kaskinen, joissa ei ennen ollut selektori-johtoja, yhteen johtoon. Uusien liityntöjen lukumäärä näissä oli 66 kpl.

Oulun kaukokirjoitinkeskukseen asennettiin yhteisantolaitteet. Helsingin keskukseen lisättiin toiset yhteisantolaitteet ja tietojenkäsittelytoimistoon asennettiin 6 kpl nauhakaukokirjoitinkoneita. Helsingissä Posti- ja lennätinhallituksen ja valtionrautateiden kaukokirjoitinkeskusten välille lisättiin kaksi yhteyttä.

Linjaradiojärjestelmän tukiasemia asennettiin Kovjoelle, Kokkolaan, Karhejärvelle ja Ylöjärvelle. Linjaradiojärjestelmän kuuluvuusalue oli vuoden lopussa noin 1 300 linjakm.

Ratapihakäyttöön tarkoitettuja tukiasemia asennettiin Riihimäelle 1 ja Pieksämäelle 5 kpl.

Antennimastoja pystytettiin Härmään, Kovjoelle, Kokkolaan, Eskolaan, Kilpualle, Tuomiojalle, Keravalle ja Juurikorpeen.

Pieksämäen—Mikkelin välille asennettiin 12-kanavainen linkkijärjestelmä. Tampereen—Parikanon—Seinäjoen uudelle rataosalle asennettiin 36-kanavainen radiolinkkiketju, linkkien osalta

varmistettuna, ja 1-kanavainen asemienvälinen linkkiketju. Tämä on ensimmäinen rataosuus, missä kaikki viestiyhteydet perustuvat radiolinkkien käyttöön. Linkkijärjestelmän kanaviin on kytketty automaattisen puhelinverkon, opastinpuhelinverkon ja linjaradiojärjestelmän yhteyksiä. Kanavia on varattu liikenteen kauko-ohjausta varten.

Erilaisia ajoneuvoradiopuhelimia asennettiin n. 90 kpl ja kannettavia radiopuhelimia vastaanotettiin 90 kpl.

Kertomusvuonna otettiin puhelinverkossa käyttöön uudet automaattikeskukset Haapa-

mäellä, Parkanossa ja Torniossa. Vuoden lopussa oli automaattikeskuksia kaikkiaan 36 ja niissä liittymismahdollisuuksia yhteensä 5 790.

Johdonottajakeskuksia asennettiin Helsinkiin junaohjauksen käyttöön, Lahden junasuorittajalle ja Riihimäen asetinlaitteelle junasuorittajan käyttöön.

Kovaaäänisjärjestelmiä uusittiin Helsingissä, Pasilassa, Tikkurilassa, Malmilla ja Keravalla.

Muita heikkovirtalaitteiden asennustöitä olivat mm. Tampereen—Parkanon—Seinäjoen radan asemien viestilaitteet. Kutsunsiirtolaitteita asennettiin City-Centterin toimistoihin.

Viestiverkko ja -laitteet vuoden 1970 lopussa

I

Puhelinkoneita kpl	Automaattipuhelimia	5 166
	Induktoripuhelimia	2 912
	Selektoripuhelimia	1 111
	Selektoriliittymien lukumäärä ATA-johdoilla	522
	» » Ind- »	1 158
	Johdonottajia »	119
	Johdonottajien liittymäkapasiteetti	1 624
	Johdonottajaliittymien lukumäärä	931
Puhelinkeskuksia ja niiden tilaajia	Automaattikeskuksia,	36
	joissa liittymämahdollisuuksia	5 790
	Käsiokeskuksia,	214
	joissa liittymämahdollisuuksia	3 365
Kaukovalintapäätteitä kpl		393
Kaukokirjoitin- laitteita kpl	Automaattisia kaukokirjoitinkeskuksia	5
	Selex-järjestelmiä	2
	Ratapihakaukokirjoitinjärjestelmiä	8
	Kanavapäätteitä, 1-kanavaisia	70
	» 2...8-kanavaisia	18
	Kaukokirjoitinkoneita	111
	Ratapihavastaanottimia	33
	Reikänauhalähettimiä	10
	Reikänauhalävistimiä	15
	Telex-liityntöjä	1
Kantaaalto- päätelaitteita kpl	1-kanavaisia	24
	3-kanavaisia	30
	12-kanavaisia	16
Kantaaalto- välivahvistimia kpl	1-kanavaisia	—
	3-kanavaisia	9
	12-kanavaisia	32
Radioasemia kpl	Linkkiasemia	100
	Tukiasemia	59
	Muita kiinteitä radioasemia	36
	Ajoneuvoradiopuhelimia	445
	Kannettavia radiopuhelimia	353
	Lähettimiä	15
	Vastaanottimia	11

II

Opastinpuhelimia kpl		542
Keskusaikakellojärjestelmiä		75
Pikapuhelinjärjestelmiä	Järjestelmiä	84
	joissa pikapuhelimia kpl	829
Kovaaäänisjärjestelmiä	Järjestelmiä,	140
	joissa kovaaäänisiä kpl	1 438
	ja vahvistimia kpl	193
	Vahvistimien teho W	15 889
Pylväsl'njoja km		5 122
Avojohtot johtokm	Kuparijohtoja	9 448
	Rautajohtoja	14 596
	Alumiinijohtoja	1 079
	Avojohtoja kaikkiaan	25 123
Maakaapelit km	Kaapelipituus	1 109
	Johtopituus	33 361
Ilmakaapelit km	Kaapelipituus	80
	Johtopituus	791
Vesistökaapelit km	Kaapelipituus	4
	Johtopituus	112
Kaapelit kaikkiaan, km	Kaapelipituus	1 194
	Johtopituus	34 263
Selektoripuhelinjohtoja km		10 070
Kaukovalintayhteyksiä km		27 105
Puhelinkeinoyhteyksiä km		1 389
Posti- ja lennätinlaitoksen johtoja VR:n pylväslinjoissa km		14 318
Kantaaaltokanavien yhteispituus km	1-kanavaisissa	1 184
	3-kanavaisissa	7 677
	12-kanavaisissa järjestelmissä	18 600
Kaukokirjoitin- yhteydet km	1-kanavaisia yhteyksiä	5 969
	2...8-kanavaisia yhteyksiä	7 572
	fysikaalisia	125
Opastinpuhelin-yhteyksiä km		934
Radiolinkkiyhteyksiä km		7 700

Kertomusvuoden aikana myönnettiin ulkopuolisille 361 sähköjohtoristeily- ja 228 puhelinjohtoristeilylupaa sekä sähkö- ja puhelinlaitteiden asennuslupia 47. Ilmajohtoristeilyjen tarkastuk-

sia suoritettiin 66 ja ratapiirien valvonnassa rakennettiin 70 vahvavirta- ja 104 puhelinmaakaapeliristeilyä.

VII. VARASTOT JA HANKINNAT

Hankinnat, tavarain käyttö ja myynti

Valtionrautateiden varastoihin sidottujen varojen määrä sai valtiovarainministeriön 25. 4. 1969 antaman päätöksen mukaan olla vuoden 1970 aikana enintään 80 mmk. Lähinnä ulkomaisten tarvikkeiden hinnannoususta ja vaununrakennusmateriaalien toimitusaikojen pitenemisen aiheuttamasta varastojen määrällisestä kasvusta johtuen ei varastotilin arvoa, joka jo vuoden alkaessa oli 82.3 mmk, saatu alennetuksi vahvistettuun enimmäismäärään. Rautatiehallituksen pyynnöstä valtiovarainministeriö vahvistikin 18. 1. 1971 uudeksi enimmäismääräksi 94 mmk. Vuoden 1970 päättyessä varastotilin arvo oli 88.0 mmk.

Hankintaosaston ostot varastotilille olivat kertomusvuonna 141.6 mmk eli 9.9 % pienemmät kuin vuonna 1969. Hankkijalta suoraan käyttäjälle toimitetut tarvikeostot, joita ei ole kirjattu varastotilille, olivat 27,6 mmk, joten hankintaosaston ostot olivat yhteensä 169,2 mmk. Lisäksi hankittiin kotimaiselta teollisuudelta vetovoimakalustoa 24,7 mmk:n ja vaunukalustoa 5,1 mmk:n arvosta. Ulkomaisten hankintojen osuus varastotilille suoritetuista hankinnoista oli 45,4 mmk eli 32.1 % sen oltua edellisenä vuonna 21.5 %.

Valtionrautateiden kokonaiskäyttö varastotililtä väheni vuoteen 1969 verrattuna 8.4 % ollen 132,1 mmk. Tavaroiden myynti ulkopuolisille ostajille lisääntyi 23.5 % laskutettujen tavaroiden arvon ollessa kaikkiaan 12,6 mmk. Tuloutetut nettomyyntitulot olivat 8,8 mmk.

Varastotillin tärkeimmät tavararyhmät olivat seuraavat:

Tavararyhmä	Keskimääräisen varaston arvo		Käyttö ja myynti		Kierto-luku
	mmk	%	mmk	%	
Liikk.kal.osat	31.9	36.1	49.8	34.5	1.6
Raidetarvikkeet	17.0	19.2	10.2	7.0	0.6
Polttoaineet	12.6	14.3	19.1	13.2	1.5
Puutavara	12.3	13.9	9.4	6.5	0.8
Metallit	6.3	7.1	14.9	10.3	2.3
Sähkö- ja turval.tarv. ...	2.4	2.7	7.5	5.2	3.1
Öljyt	0.6	0.7	1.5	1.0	2.5
Muut	5.3	6.0	32.3	22.3	6.1
	88.4	100.0	144.7	100.0	1.64

Tuontitavarain tili sisältyy edelläoleviin arvoihin.

Varastolaskennan ATK-sovellutus

Turun varastossa syyskuussa 1968 aloitetun varastolaskennan tietokonesovellutuksen piiriin kuului vuoden lopussa n. 13 000 varastotavaranimikettä, joiden tulo- ja menokirjaukset, varastotilanteen seuraaminen, hinnoittelu ja vakiohintojen tarkistaminen sekä osaksi myös velottaminen käyttäjiltä suoritettiin tietokoneen avulla. Muiden varastojen osalta jatkettiin tavaranimikkeiden kooditusta ja raportoinnin kehittämistä sekä henkilökunnan koulutusta. Koko maan kattava hankkijarekisteri saatiin kertomusvuoden aikana valmiiksi.

Kyllästystoiminta

Puutavaran kyllästämistä jatkettiin valtionrautateiden Mikkelin ja Haaparannan kyllästyslaitoksilla. Omaa käyttöä varten kyllästettiin erilaista puutavaraa, lähinnä ratapölkkyjä, yhteensä 27.024 k-m³ ja ulkopuolisille 1.223 k-m³. Kyllästämöiden levytyslaitoksilla levytettiin 53.173 kpl ratapölkkyjä.

Kemian laboratorio

Kemian laboratorion kirjattujen tehtävien lukumäärä vuonna 1970 oli 2 203 kpl, mikä on lähes sama kuin kahtena edellisenä vuonna. Pääryhmät ovat edelleen olleet metallit (599 kpl) ja voiteluaineet (813 kpl). Toimeksiantoista on 94 % tullut liikenne-, hankinta- ja koneosastoilta.

VIII. LIIKENNEONNETTOMUUDET

Allaoleva taulu osoittaa liikenneonnettomuuksien luvun sekä niissä tapaturmaisesti kuolleiden ja loukkaantuneiden henkilöiden luvun kertomusvuonna ja sitä edellisenä vuonna:

Vuosi	Liikenne- onnetto- muuksien luku	Yhteen- törmäyk- set ja päälleajot	Yliajot		Raiteilta suistumi- nen	Muusta syyistä	Kuoli	Louk- kaantui
			tasoyli- käytävillä	muualla				
1969	327	12	166	47	45	77	76	40
1970	330	11	166	77	38	38	110	32

